北大腫瘍病理学分野
教室だより 2015

Department of Cancer Pathology

北海道大学大学院医学研究科腫瘍病理学分野

Department of Cancer Pathology

Contents

ご挨拶……2
教室メンバー……5
研究のまとめ……6
GI-CoRE(ジーコア)研究……7
研究報告……9
長嶋賞……17
北海道探索病理学研究シンポジウム……19
東京脳腫瘍病理研究会@札幌……20
討論会・学会……21
2015年業績のまとめ……23
業 績……24
CPC(臨床病理検討会)……30
今週の一例……31
外科病理診断・剖検……33
報 道……34
学生発表指導……36
道内の病院で病理診断部門の長をされている先生方の近況……37
教室から病理診断の応援を行っている病院……39
分野スケジュール……41
おはようロビンス……42
教室スナップ 2015……43
学会スナップ 2015……45
ビリーと長嶋先生の共同研究40周年をお祝いする会……46
西原広史特任教授就任祝賀会……47
同門会スナップ 2015……48
第二病理同門会……49

［表紙写真について］　秋の朝の北大医学部正面玄関。葉が黄金に輝いている(撮影:田中伸哉)

腫瘍病理学分野（第二病理）教授

田中 伸哉

今年の3月で長嶋名誉教授が退任されてから十二支もちょうどひと回りしました。月日の過ぎる早さに改めて驚かされます。この間、研究･教育･病理に教室一丸となって取り組んできました。研究面では2015年は英文論文数は21編（内教室オリジナルは5編）でインパクトファクターIFは平均4.575（教室オリジナルは2.949）でした。2014年までの10年間の英文論文数は年平均17.8編（内教室オリジナルは8.6編）でIFは4.0（教室オリジナルは4.2）でしたのでIFは平均を上回ったことになります。これからもより質の高い論文を数多く出していくことを目指していきたいと思います。

教育面では、これまでは医学部の学生さんが主に病理を勉強しに教室に来ていたのですが、さらに研究にも興味があるという学生さんが増えており、津田講師が中心となり学生中心の研究ミーティングを開始しました。今年は病理学会総会、病理の地方会、分子生物学会で3名の学生が発表予定です。今この3題を英文論文に仕上げているところです。目標は病理がわかる臨床医の育成ですが、その中で自ずと病理医も増えて行くと期待しています。

病理診断ではがんゲノム診断が現実のものとなりました。西原特任教授が2016年の4月から北大病院がん遺伝子診断部でがん遺伝子外来を開始したことはマイルストーンです。これは病院長、臨床研究開発センター、腫瘍内科をはじめ多くの皆様と共同で行われていることですが関係者の一人として、がん研究、ゲノム研究の成果が患者さんの治療に直接結びつくことを目の当たりにし、研究することの責任の重さをあらためて感じ、将来の研究の方向性を見誤ってはならないとあらためて気を引き締めているところです。

引き続き皆様の大所高所からのご指導･ご鞭撻をお願い致します。

2016年9月26日

第二病理の皆さんへ、八面六臂のお礼

病理学第二講座･分子細胞病理学分野（第二病理）名誉教授

長嶋 和郎

今年は春に私の研究業績集を発行させて頂き、懐かしい思い出に加えて松田道行先生（京都大学教授）、田中伸哉教授と田島邦好同門会名誉会長より格調高い寄稿文を掲載して頂き、私の知らなかったエピソードも紹介されており、業績集に美しい花を添えて頂いたことに、改めて感謝いたしております。

後任の田中教授はまさに「八面六臂（ハチメンロッピ）」の活躍をされており、私がしようと思っていても出来なかったことの数々を、予想していた以上の格調の高いレベルで成し遂げて頂き、これは言葉で表せないほどの喜びと満足感を味わっております。

思い出すことですが、私が北大に赴任した時、一体どこの馬の骨かと呼ばれていた中で、病理学の本道を基調に私を支えてくださいました当時の平間元博助教授（後に現在私が勤務している札幌東徳洲会病院の病理部長）と藤岡保範講師（後に杏林大学教授）のお二人にはお礼の気持ちを十分に伝えられずにいるうちに先立たれてしまい、かえすがえすも残念に思いつつ、改めて心から御礼申し上げる次第です。

この挨拶文をしたためている本日10月3日は私の75歳の誕生日です。この日は従来何のイベントもない、平凡な日でしたが、東西ドイツが統一し、その記念日となり、ドイツからは家族と合わせて祝福の言葉が送られてきています。

本日をこのように晴ればれとして迎えることが出来るのは、平間先生、藤岡先生の支えの賜物と思い、忘年会の前には墓前にご報告しに行こうと思っております。

平成28年10月3日

業績集発刊に寄せて

第二病理同門会会長

北野 明宣

今年も教室に5人の新人が加入されたとお聞きしました。教室、同門会としても強力な将来を嘱望される人材が入ったことは大変嬉しいことです。

昨年は春の病理学会を始めとして8月の長嶋、HALL先生の共同研究開始から40年をお祝いする会が開かれ、関連学会及び地方会また、教室の主催する探索病理学研究シンポジウム等々多数の学会が成功裏に終了したようです。

剖検数も適度にあり、また医学部学生との教室交流が増々盛んになっているのは心強い限りです。

しかし、残念なことに今年は当教室や同門会で長年にわたり多大の功績を残された藤岡先生が出張先で突然亡くなられました。やり残された事も多く、これからというときでもあり、残念至極であります。同時代、教室で机を並べて切磋琢磨した者として当時の元気な先生のお姿を偲び、ご冥福をお祈りします。

長嶋前教授の撒かれた種が育ち、また田中現教授の努力の甲斐もあり、教授2人を輩出し、海外留学生2人が世界へ羽ばたき、また時代の先端を行く、遺伝子学的探索病理学教室で北海道で初めて研究機関の教授になられた西原広史先生がその基礎固めを終えられ、業績も少しずつ順調な伸びを示していることは大変喜ばしいことであります。日本医師会、北海道医師会の協力のもと医療事故調査制度の中で三大学を取りまとめ、北海道内の病理解剖ネットワークを構築され、スムーズに運用されていることは田中教授の献身的努力の賜物と感謝しております。

この度、昨年1年間の教室業績、活動を取りまとめた腫瘍病理学分野教室だよりを発刊することになりました。これはひとえに教室や関係者の協力と努力の賜物だと考えます。今後も未来に夢を与えるような充実した内容になっていくことを切に希望致します。

教室メンバー

教　　授	田中　伸哉	M.D. Ph.D. 病理専門医、探索病理学講座兼任、連携研究センター兼任
特任教授	西原　広史	M.D. Ph.D. 病理専門医、探索病理学講座所属、北大病院兼任（がん遺伝子診断部統括マネージャー）
講　　師	谷野　美智枝	M.D. Ph.D. 病理専門医
	津田　真寿美	Ph.D. 連携研究センター兼任
特任助教	木村　太一	M.D. Ph.D. 病理専門医、北大病院臨床研究開発センター所属、探索病理学講座兼任
	仙葉　慎吾	Ph.D. スポーツ医学分野所属、連携研究センター兼任
	王　　磊	Ph.D. 探索病理学講座専任
	石田　雄介	M.D. Ph.D. 病理専門医、北大病院所属
客員教授	清水　道生	M.D. Ph.D. 病理専門医（博慈会記念総合病院）
	山城　勝重	M.D. Ph.D. 病理専門医（北海道がんセンター）
客員准教授	篠原　敏也	M.D. Ph.D. 病理専門医（手稲渓仁会病院）
客員研究員	瀧山　晃弘	M.D. Ph.D. 病理専門医
医　　員	林　　秀幸	M.D. 北大病院がん遺伝子診断部所属
技術職員	中瀬　健一	臨床検査技師、分子病理学分野兼任
技　術　員	佐藤　真実	臨床検査技師
技術補佐員	森谷　純	臨床検査技師、北大病院所属
	竹浪　智子	臨床検査技師
	漆戸　万紗那	臨床検査技師
	岡田　佳奈子	実験助手
共同研究員	毛利　普美	臨床検査技師
事務補助員	福島　三智子	教授秘書
	須藤　香	秘書
	小林　奈緒美	特任教授秘書、北大病院所属
事務補佐員	佐藤　千佳子	秘書、北大病院所属
学術研究員	松田　愛子	研究室秘書
博士課程	石川　麻倫	（4年 M.D.）
	遠藤　大介	（4年 M.D. 婦人科所属）
	野口　美沙	（4年 M.D. 消化器外科Ⅱ所属）
	大森　優子	（4年 M.D.）
	鈴鹿　淳	（3年 臨床検査技師）
	谷川　聖	（3年 M.D. CLARCプログラム）
	西上　耕平	（3年 M.D.）
	安川　真一郎	（3年 M.D. 耳鼻科所属）
	小西　崇夫	（2年 M.D.）
	格口　理可	（1年）
修士課程	岡森　優唯	（2年 臨床検査技師）
	北崎　アリサ	（1年）
	九笹　めい	（1年 臨床検査技師）
大学院生	吉田　一彦	（博士3年 東京女子医大泌尿器科所属）
研　究　生	二本松　明	（北海道鍼灸専門学校所属）

2016 年 10 月 1 日現在

（2016年9月撮影）

トランスレーショナル・パソロジー：治療薬を目指す病理学研究　―8年間のまとめ―

田中 伸哉

腫瘍病理学分野（第2病理）は、教室名は「腫瘍」だが腫瘍に限らず様々なテーマの研究が行われている。現在の個別の研究内容は各スタッフに譲るが中でも、2008年以降「トランスレーショナル・パソロジー」と称して、探索病理学講座（寄附講座）も含めて、研究結果をいち早く臨床応用に繋げることを1つの目標としてきた。その視点で8年間の研究を振り返ってみたい。最終ゴールは第2病理が開発した薬剤が臨床現場で治療に使われて効果を挙げることだが結論としてそこに至ってはいない。現在停止しているもの、進行中のものも含めて代表的な研究の状況を報告したい。

（1）脳腫瘍治療：脳腫瘍のテモゾロミド耐性解除薬剤

（背景と結果）現在悪性グリオーマの膠芽腫は5年生存率が8−10%と人の悪性腫瘍の中では膵癌とならんで最も予後が悪い。外科切除が基本だが、放射線、化学療法が用いられる。化学療法薬としては、テモゾロミドが唯一使用される。だが、個別には、メチル転移酵素MGMTが高発現している患者さんは有効性が低いことが知られている。よってメチル転移酵素を低下させる仕組みの解明に大学院生の高阪真路君が取り組み、転写因子STAT3が必要なので、その上流のJak阻害剤が有効であることを、培養細胞を用いた実験では示した。

（論文）Kohsaka, S., et al. Mol. Cancer Therapeutics, 2012.

（臨床応用に向けての問題点）培養細胞の結果が、動物実験で再現できないことが問題である。原因や改善法は様々あるかと思われるが、簡単に検討できる範囲ではうまくいかなかった。薬剤は認可薬ではないため長い臨床治験が必要となるが停止している。

（2）肉腫治療：滑膜肉腫幹細胞に対する阻害薬

（背景と結果）滑膜肉腫は、若年成人の四肢関節の近傍に発生する悪性腫瘍である。治療法は外科手術と化学療法であるが、根治療法はない。特に癌治療の総論としてはがん幹細胞が薬剤耐性や、放射線耐性に関与し再発のもととなるとされている。そこで木村太一助教はその同定に取り組み幹細胞は表面受容体CXCR4が陽性で、その阻害剤は幹細胞の増殖を止めることを培養細胞を用いた実験で証明した。

（論文）Kimura, T., et al. Oncogene, 2015.

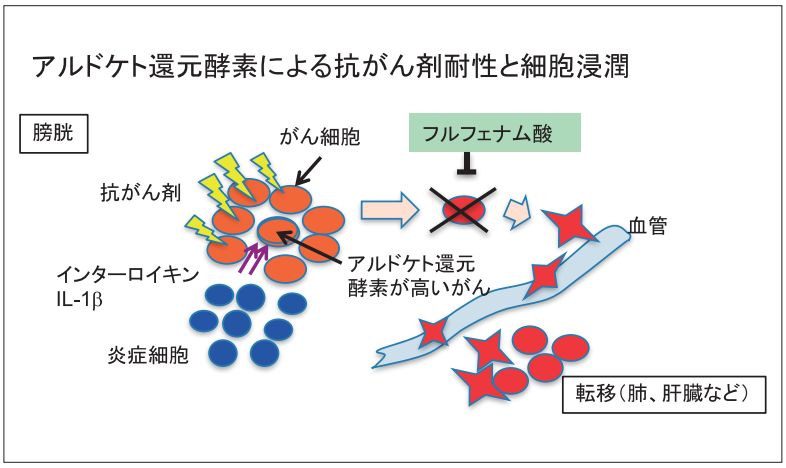
（臨床応用に向けての問題点）CXCR4阻害剤はプレリキサホルとしてSanofiから形質細胞腫の治療薬として発売予定である。会社は患者数が少ない滑膜肉腫に適応を拡大するような治験を行うことは考えにないということで、進めるためには高額な分子標的治療薬を買い取って研究を進めなければならない。そのため臨床研究には至っていない。資金があれば検討可能である。

（3）膀胱癌治療：尿路上皮癌の転移抑制、薬剤耐性解除薬

（背景と結果）膀胱癌は多くの場合は表層の癌で、切除、再発を繰り返し緩徐に進行するが、一部は最初から筋層浸潤癌として発症し、再発、転移が高頻度でみられ、この場合の予後は悪い。そこで、泌尿器科の大学院生の松本隆児君は、この問題にとりくみ、マウスを用いて膀胱癌転移モデルを作成して、アルドケト還元酵素AKR1C1が細胞の浸潤能および薬剤耐性に関与することを突き止めた。転移細胞を用いた培養系では、AKR1C1阻害剤であるNSAIDsの1つフルフェナム酸ががん細胞の動きを抑制すること、抗がん剤の耐性を解除することを見出した。

（論文）Matsumori, R., et al. Scientific Reports, 2016.

（臨床応用に向けての問題点）フルフェナム酸は認可薬なので、今後泌尿器科が中心となり、従来の抗がん剤治療に加えることで有効か否かについて、臨床的に検討する予定。



第2病理は北大のGI-CoRE（ジーコア）研究に参加します。

国際連携研究教育局:GI-CoREとは

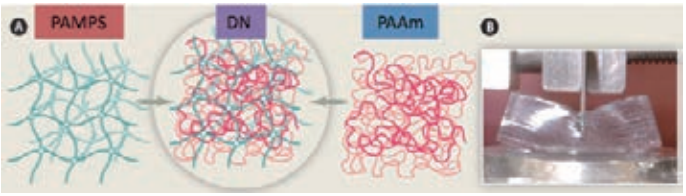
国際連携研究教育局（GI-CoRE; Global Institution for Collaborative Research and Education）は、北海道大学の強みや特色を活かした国際連携研究･教育の推進と部局が独自に進める国際連携研究･教育の支援を目的とし、世界トップレベルの教員を国内外及び学内から結集した総長直轄の教員組織です。現在6つのグローバルステーションが組織され、人獣共通感染症GSではすでに澤洋文先生とHall先生（ビリー）がメンバーとなっています。

ソフトマターグローバルステーション:GSSとは

2016年4月、GI-CoREの新たな組織としてソフトマターグローバルステーション（GSS; Global Station for Soft Matter）が設立されました。高齢化社会、環境汚染、資源枯渇など現在直面している社会的問題を解決するため、ソフトマター（高靭性軟材料）の革新的開発と医療応用を目指しています。GSSは北大先端生命研究院のグン･チェンピン教授を代表とし、北大ユニット（23名）、フランスユニット（6名）、アメリカユニット（4名）で構成されています。医学部からは、整形外科、スポーツ医学、第2病理の関係者がメンバーとなっており、第2病理からは田中教授と津田講師が兼任する辞令を総長より頂きました。

グン･チェンピン教授
Dr. Jian Ping Gong
（北大先端生命研究院）

グン教授らが開発したゲルの数々



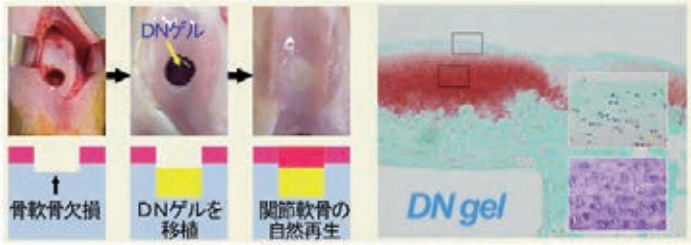
Gong JP, ***Science***, 344, 161-162, 2014

グン研究室では、強電解質で硬くてもろいPAMPSゲルと中性でよく伸びるPAAmゲルを組み合わせることによって、水分を90%含んでいながらゴムに匹敵する強さを示す超高強度ダブルネットワークゲル（DNゲル）の創製に成功しました。

代表的なソフトマター研究:ハイドロゲルによる軟骨再生

グン教授はスポーツ医学分野の安田和則先生(現北大副学長)のグループとの共同研究により、DNゲルを再生医療に用いる研究を行っています。関節軟骨(半月板)は、運動時にクッションの役割を果たす非常に重要な部位ですが、今まで一度損傷した関節軟骨は再生しないと考えられており、その治療は困難なものでした。しかし安田先生らは、生体適合性を持ったDNゲルをウサギの軟骨欠損部に埋め込むことで、軟骨の自然再生に世界で初めて成功しました。

また、スポーツ医学の後藤佳子先生と第2病理との共同研究により、BMP/Smadシグナルがこの軟骨再生に重要であることを明らかにしました(Goto K, ***J Biomed Master Res A***, 2015)。

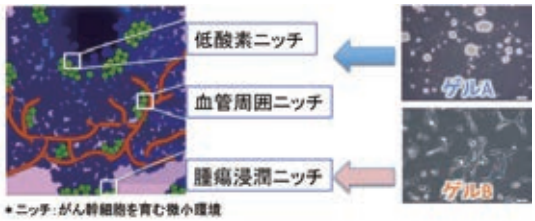


DNゲルを用いた関節軟骨の再生技術。
Yasuda K, ***Macromol. Biosci.***, 9, 307-316, 2009

さらに、仙葉慎吾先生はDNゲルが誘導する軟骨自然再生メカニズムを解析しており、ゲルに接着してゲルからのシグナルを最初に受け取る細胞側因子としてインテグリンを同定しました。さらにゲルには細胞から分泌された分化因子を蓄積する"reservoir"としての機能も有していることを明らかにしました。現在、DNゲルに効率よく細胞を接着させる技術を確立しつつあります。詳細は仙葉先生の研究報告をご覧下さい。

ハイドロゲルの医療応用(癌幹細胞診断・神経再生)

腫瘍病理学分野(第2病理)では、DNゲルを代表とするハイドロゲルを癌幹細胞診断や癌治療に応用するべく研究を推進しています。癌の根治が困難な原因は、癌が放射線療法や化学療法に対して治療抵抗性を獲得し再発するためであり、これには癌幹細胞の関与が明らかになっています。従って、癌幹細胞の特性を解析し、癌幹細胞を標的とした治療を適用することが治療戦略上重要ですが、癌組織内での癌幹細胞の割合は極めて低く、またその多様性(heterogeneity)からその解析は困難でありました。当教室では、ハイドロゲルを用いて癌幹細胞を誘導・濃縮し、癌幹細胞の特性や遺伝子変異を解析することにより、各癌患者様に最適な分子標的治療を届けるために研究を展開中です。



(研究構想)ハイドロゲルによる癌幹細胞の誘導:様々なハイドロゲル上で癌細胞を培養することにより、腫瘍組織内での低酸素ニッチ、血管周囲ニッチ、腫瘍浸潤ニッチを模倣し、それぞれの癌幹細胞の特性や遺伝子変異を解析、個別化医療へと応用する。

第2病理では、グン教授らが開発した各種ハイドロゲルを(1)癌幹細胞を標的とした癌の個別化治療、(2)神経幹細胞を効率的に分化させる神経再生研究、(3)組織再生技術の開発や、(4)感染症の診断等、医療に広く活用すべく研究を展開しています。

特任教授　西原　広史

1.クリニカルバイオバンク研究会の発足とオンデマンド型バンキングの実装

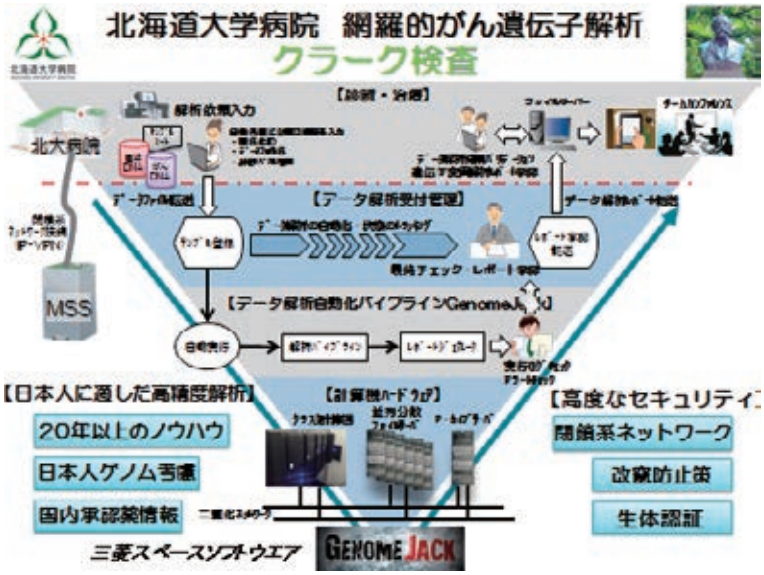
西原が室長を兼務している北海道大学病院臨床研究開発センター生体試料管理室は平成26年8月以来、学内のほぼ全ての診療科にて採取された生体試料（組織･血液等）のバンキングに関与し、2年間で約1700症例の検体の処理･保管を実施してきた。ここでは、他の施設で行われている網羅的な生体試料のバンキングとは異なり、特定の臨床研究に対して能動的な組織採取を行い、先行的な遺伝子変異･発現解析を行って臨床研究データを取得するとともに、診療に必要な解析結果を速やかに臨床医にフィードバックする、オンデマンド型バンキングというスタイルを世界で初めて確立し、臨床研究の積極的支援を行っている。さらに、次世代シークエンサーによる遺伝子変異プロファイルやリアルタイムPCRによる遺伝子発現プロファイルを先行して解析を行っていることにより、臨床への迅速なフィードバックが可能となることから、クリニカルバイオバンク、というコンセプトが樹立された。同様の目的を共有する4大学（北海道大学、千葉大学、京都大学、岡山大学;代表世話人、西原広史）が中心となって、平成27年度に「クリニカルバイオバンク研究会」を発足し、平成28年7月には、第二回クリニカルバイオバンク研究会シンポジウムを札幌にて開催した。合計200名の参加者が集い、懇親会も100名以上が集まり、大変有意義かつ実質的な議論をすることが出来た。当該研究会では、「診療情報と直結した生体試料の確保」と、「生体試料の合目的な高い品質管理」が必要であり、「迅速かつ少数検体の解析を行い、診療へフィードバックする」ことを目標に、必要なSOPの作製や技術的な裏付け研究、さらにクリニカルシーケンスシステムの確立を目指して情報交換を実施している。

尚、生体試料管理室では加瀬谷美幸技師、森こず恵技師が主に研究用バンキング検体の処理･管理を行っており、藤井恭子技術補佐員はシーケンスを担当している。また病理検体の作製･管理については、学術研究員の森谷純技師の協力を得ている（森谷、藤井は平成28年9月より、がん遺伝子診断部に転籍）。

2.Genotype Oriented Clinical Trialの推進から、がん遺伝子診断へ

昨年度よりGenotype oriented clinical trialの第一号として、腫瘍内科の秋田教授、木下准教授らによる、「HER2過剰発現/遺伝子増幅/遺伝子変異を有する進行非小細胞肺癌患者に対する化学療法後のトラスツズマブの第Ⅱ相試験」を行っている。これはHER2遺伝子に変異のある肺癌患者に、乳癌の治療薬であるハーセプチンを使用する、という臨床研究である。この試験では微小なTBLB検体からDNAを抽出し、HER2遺伝子変異の有無を検討する、という最高難度の技術が求められる臨床研究であるが、毛利技師と共に既に120症例の検討を行い、10症例においてHER2遺伝子の変異を検出した。さらに検出されたHER2変異が、がん細胞においてどのような機能を有するか、In vitroでの検討を中島君（医学部6年生）と共に解析中である。

さらに、こうした臨床研究支援にて培った技術を基盤として、平成28年4月に「がん遺伝子診断部」を設置し、「がん遺伝子診断外来」を開始した。院内クリニカルシーケンスを実施する専門部署としては、国内初の取り組みであり、さらに網羅的がん遺伝子解析システム「クラーク検査」を開発して臨床実装した。「がん遺伝子診断部」は、検体処理とNGSによるシーケンスを担当する生体試料管理室を中心として、がん薬物療法を担当する腫瘍内科および腫瘍センター、胚細胞変異の判定と患者対応を担当する臨床遺伝子診療部に加えて、シーケンス結果の解析を担当する㈱三菱スペースソフトウエア（MSS社）のバイオメディカルインフォマティクス部門の連携によって構成され、チーム医療体制を敷いている。「クラーク検査」は、

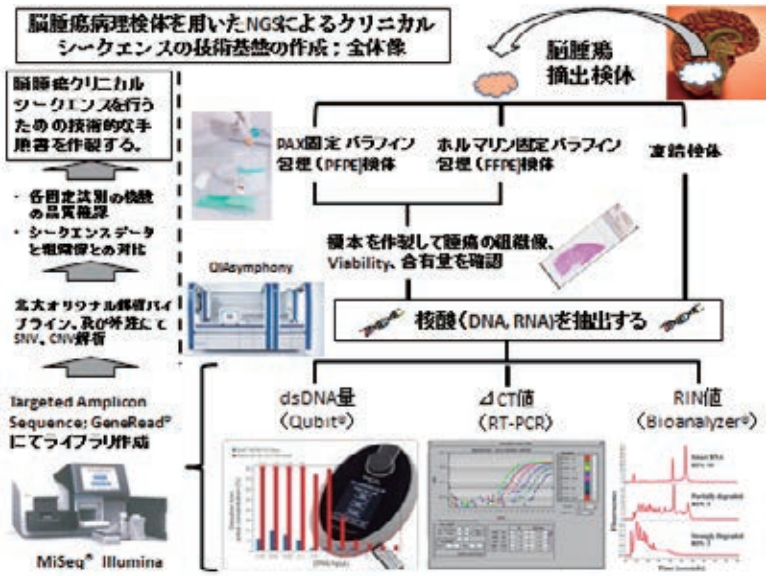


最大160遺伝子を標的としたアンプリコンシーケンスによるターゲットエクソームシーケンスであり、腫瘍組織から採取したがん細胞由来の遺伝子と、血液から採取した正常遺伝子を比較することで、腫瘍細胞特異的ながん遺伝子の異常（変異、増幅、欠失など）を検出する。本検査は腫瘍細胞の含有率が5%程度でも実施可能であり、従来のサンガーシーケンスに比して4倍以上の検出感度を持ち、得られた遺伝子解析データは閉鎖系VPN網による高度セキュリティーネットワークを介してMSS社の自動解析システムへと転送される。MSS社のバイオインフォマティクス解析系において、COSMIC、ClinVarおよびCiVIC等、最新のゲノムデータベースから治療に有用な情報を付与し、作成された遺伝子解析報告書が約3日後に届く。平成28年4-7月の4か月間に43名の検査を実施し、腫瘍化の原因となるActionable遺伝子異常の検出率は86%、治療薬の選択に直結するDruggable遺伝子異常の検出率は44%であった。今後は、こうした網羅的がん遺伝子診断の拠点を北海道内の複数の連携医療機関に実装し、北海道のゲノム医療体制の構築を目指していく予定である。

3.腫瘍のGenotyingと、バイオインフォマティクス解析

種々の腫瘍におけるSomatic mutationを次世代シークエンサーにて解析し、Mutation profileの臨床病理学的解析を行って、個別化診断と最適な治療法を見出す研究を開始している。湯澤明夏先生（平成28年7月より旭川医大に転出）は、Solitary Fibrous Tumorにおけるキメラ遺伝子の検出と、次世代シークエンサーによる髄膜腫の遺伝子診断パネルの作成を行い、両プロジェクトともに英文論文に掲載された。大学院4年生の石川麻倫先生は胃癌における遺伝子変異プロファイル及び発現プロファイルの検討を行い、大学院3年生の西上耕平先生はK-ras変異陽性大腸癌における遺伝子プロファイルの取得とIn vitroでのK-ras変異の意義の検討を行っている。大学院4年生の大森優子先生は、膵臓癌患者の抗がん剤の有効性に関わる遺伝子プロファイルを取得するために、オリジナル遺伝子診断パネルを作成して現在、シークエンサーでの解析に着手した。一方、神経膠腫の診断に必須となったゲノム診断については、西原が中心となって次世代シーケンサーによるゲノム診断システムを開発し、共同開発を行った三菱スペース･ソフトウエア社とともに臨床実装に向けて準備中である（共同特許出願準備中）。このシステムでは、1回の検査で1p19q LOH, IDH1／2の変異に加えて、PTENやEGFRのコピー数異常を同時に検出することが出来るため、今後の脳腫瘍診断には必須のシステムである。こうした取り組みの結果、一定以上の精度で患者の治療に有益な情報をFeedback出来る体制を整え、クラーク検査の臨床実装に続いて、疾患特異的な遺伝子診断パネルの充実を図る予定である。

（2016年9月）



講師　谷野　美智枝

2015年度も外科病理診断、学生教育、研究と充実した一年を過ごさせていただきました。また、長きにわたり医局長としてご尽力下さった西原先生が特任教授に栄転されたことを機に、本年度から医局長業務を引き継ぎ教室運営のお手伝いさせていただいております。諸先輩方、同門会の皆様、改めましてどうぞよろしくお願いします。

【1:リビアからの留学生Aimanとの研究】教室の一連の研究の中で卵巣癌や脳腫瘍をはじめとする様々な悪性腫瘍においてCrkI/IIが悪性化に関与していること、肺癌においてCrkI/IIが過剰発現していることが報告されていました。今回の研究では、肺癌の浸潤、転移におけるCrkI/IIの関与をより深く検討しました。CrkIとCrkIIはそれぞれ異なる経路を介して上皮間葉移行（EMT）を誘導し癌細胞自体の悪性化に関与することと共に、癌細胞周囲環境に存在するTGF-betaとの相互作用により悪性度が増すことを明らかにしたものです。また臨床検体を用いた免疫染色ではinvasive frontである腫瘍辺縁でのCrkの発現が予後に関係していることも明らかにしました。これらの成果は2016年2月にOncotargetというIF6を超える英文誌にめでたくアクセプトされました（A Elimansuri, M Tanino, Oncotarget, 2016）。自分が担当した外国人留学生二人（RoshanとAiman）の仕事を世界に発信できとてもうれしく思いました。

【2:迅速免疫染色関連の研究】脳腫瘍の迅速診断におけるR-IHCを用いた迅速免疫染色が正診率をあげることはすでに報告しましたが、今回の研究ではさらに細胞診検体に注目しました。frozen artifactのない細胞診検体が診断に役に立つことは時々経験しますが、脳腫瘍の場合は検体が小さくそれを有効に利用し100%の診断を出さなくてはいけません。森谷技師長と一緒に、脳腫瘍細胞診検体を用いたR-IHC法による迅速免疫染色条件の確立とそれを用いた診断率の検討を行いました。予想通りfrozen artifactにより診断困難例は細胞診検体を用いた迅速免疫染色で診断率が上昇しました。これらの研究は森谷技師長がfirst authorでBrain Tumor Pathologyに発表しました（J Moriya, M Tanino, BTP, 2016）。また、仙台厚生病院遠藤先生たちのグループ、秋田エプソン、サクラファインテックと共に産学連携し細胞診標本を用いた免疫染色の標準プロトコール作製を行いました。臨床に役立つことと思います。

【3:ongoingの研究】現在修士課程の3人と博士課程の1人を担当しています。2年の岡森さんが子宮頸がんの放射線耐性のメカニズム、1年の北崎さんが脳腫瘍の放射線治療感受性とIDH1/2の遺伝子変異の関与、1年の九笹さんはR-IHCを用いた活性化型RASの検出の研究を行っています。岡森さんは来春から希望の大手製薬会社への就職も決まり残りの研究を頑張っています。博士課程1年の格口さんは一歳のお子さんを抱えての学生生活がスタートしました。初めてのお子さんで親子ともども大変そうですが、肺高血圧の血管肥厚への間葉系幹細胞の関与に関する研究を行う予定です。4人とも非常に熱心な勉強家です。社会において女性が活躍できる環境が整いつつあると思います。しっかり学んでもらい将来につながるように指導をがんばります。

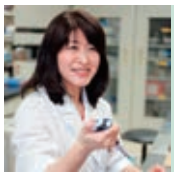
【4:様々な施設との共同研究】手稲渓仁会病院病理部で研鑽をつんでいる社会人大学院生の大森先生（手稲渓仁会病院勤務）の研究テーマは“膵管内乳頭粘液性腫瘍における膵癌発症の機序解明”です。東徳洲会病院臨床研究センターの水上先生グループと手稲渓仁会病院消化器病センターの真口先生グループ、病理部篠原先生たちの共同研究で、形態評価、蛋白発現、遺伝子検索を行っています。水上先生が大学同期ということもあり共同研究に参加させていただいており、大森先生と形態、蛋白発現の評価を行っています。大森先生は通常業務をこなしながらの研究ですが、詳細な解析、LCMで検体採取、根気強くパワフルに頑張っています。

【5:学部学生さんとの研究】日本病理学会で学生発表をした李さん、志藤さんが胃癌の病理検体を用いてgastritis cystica profundaを背景にした胃癌の病理学的検討、多発癌と単発癌における蛋白発現の違いに関する検討を行いました。たくさんの標本を評価し統計評価を行い新しい発見をしました。いずれも二人のfirst authorで論文準備中です。

研究以外にも本年度は北大病理専門研修プログラムの作成という大きな仕事にかかわらせていただきました。北大病院病理部、医学部分子病理学分野、腫瘍病理学分野が一体となり若い病理医にとって魅力的なプログラムを作ろうということで互いに協力しあい、さらには関連病院、旭川医大、札幌医大の先生たちとも密に連絡を取らせていただきながらようやく完成しました。ご協力を賜りました諸先生たちありがとうございました。臨床分野では特に治験研究においてオールジャパンの多施設共同研究成果が多く発表されています。病理分野における研究、診断、教育いずれにおいても、施設や分野の境界を越えての融合、交流を活発に行い成果をどんどん国内、さらには世界に発信できたらと思います。

（2016年9月）

志藤さん（左）、李さん（右）



講師　津田　真寿美

腫瘍病理学分野は、田中教授の理念の通り「診断病理」と「研究」の両者を教室の基軸としています。一口に「診断病理」と「研究」と言っても、その思考方向はある意味真逆であると考えられます。規約に則り確実に当て嵌めていくのが「診断病理学」であるとすれば、「研究」には現状からの問題提起と新規の知見を見出していく柔軟な発想力が求められます。これこそが、世間一般的に「病理」と「研究」を両立している教室が少ない一因かもしれません。私自身は大学院生時代からの10数年を基礎研究者として歩んできましたが、2病に復帰させて頂き、多数の病理検体に触れさせて頂く中で、病理を知ってこその発想や研究の進め方が存在することを実感し、組織形態の奥に潜む細胞の持つ神秘に心揺すぶられる毎日です。この環境の中で研究をさせて頂いていることを日々感謝し、医学研究者また教育者として自らの使命を果たしていきたいと思っています。

【1:オリジナル研究】2016年9月、松本隆児先生（北大泌尿器科所属）の第二病理での2本目の論文がScientific Reportsにアクセプトとなりました。松本先生は昨年、浸潤性膀胱癌においてアダプター分子CrkがHGF/c-Metシグナル伝達経路を介して膀胱癌の上皮間葉移行（EMT）を促進し、浸潤能を亢進させることを報告していますが（Cancer Sci. 2015,106:709-717）、今回の論文ではさらにAldo-keto reductase 1C1が転移性膀胱癌の浸潤能亢進と化学療法への耐性獲得に寄与していることを明らかにしました（Sci Rep. 2016, in press）。膀胱癌に関しては、吉田一彦先生（東京女子医大泌尿器科から2病へ研究留学中）が、浸潤性膀胱癌細胞から分泌されるエクソソームを介した新たな転移浸潤メカニズムを明らかにし、現在論文投稿の最終段階となっています。

2016年6月から、田中教授と私は北大総長直轄の国際連携研究教育局（GI-CoRE）の職務も兼任させて頂いており、Dr. Jian Ping Gong率いるソフトマターGlobal Stationにおいてハイドロゲルの医療応用を目指して研究を展開しています。これまでの研究で、鈴鹿淳さん（博士3年）や王先生と共にハイドロゲルによる腫瘍幹細胞濃縮技術を確立しており、治療抵抗性を示す腫瘍幹細胞の性質を理解することで癌患者個々に最適なテーラーメイド治療の適用を目指しています。また、谷川聖先生（博士3年）や仙葉先生と共にハイドロゲルを神経の再生医療に活用する研究も推進しています。現在、動物モデルを用いた検証を進めており、成功した暁には多大な医療ニーズに応える有用な技術を提供できると期待されます。

【2:共同研究】2015～2016年には複数の共同研究も論文化されました。同門の大場雄介先生（北大細胞生理学）との共同研究はScientific Reportsに2本アクセプトとなりました。1本目の論文は、蛍光イメージング技術を駆使してアンジオテンシンタイプ2受容体（AT2R）の時空間的動態を解析した研究で、Ang Ⅱ刺激下でAT2Rがタイプ1受容体（AT1R）と複合体を形成し、AT1Rの機能や情報伝達経路を抑制することで血圧低下に寄与していることを明らかにしました（Sci Rep. 2016:6;21613）。2本目の論文では、口腔扁平上皮癌で高発現が認められるRANKLがNF-κB経路を介してintegrin α1の発現を亢進させ、さらにendocytosisによるintegrinのリサイクリングを活性化させることで腫瘍細胞の基質接着や浸潤能を亢進させていることを明らかにしました（Sci Rep. 2016:6;23545）。

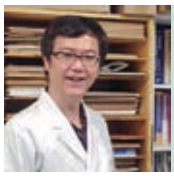
また、エーザイ株式会社および米国Epizyme社と実施した共同研究（滑膜肉腫に対するEZH2阻害薬Tazemetostatの前臨床試験および薬剤作用機序の解明）も論文化されました（PLoS One 2016:11;e0158888）。本薬剤は、現在、米国において臨床治験に入っています。

【3:医学部学生さん達との研究ミーティング】2016年1月より医学部の学生さん達との研究ミーティング（通称Mミーティング）を週一で始めました（Mは私の名前Masumiから田中先生が命名）。現在、当教室には多くの学部学生さんが放課後や週末の時間を利用して研究に参加してくれています。秋山采慧さん（医学部5年）は、血管内大細胞型B細胞性リンパ腫において、細胞の運動能や浸潤･転移能に関与する低分子量G蛋白質Rac1の活性化を迅速免疫染色装置ラピートを用いて解析する技術を確立し、血管外浸潤部位では血管内限局部位と比較して腫瘍細胞のRac1活性化が亢進していることを明らかにしました。上遠野なほさん（医学部5年）は、骨化大腸がん症例において、異所性骨形成の分子メカニズムと浸潤能との関連を解析し、Smadシグナルの活性化およびβ-cateninの核内移行が異所性骨形成を誘導すると共に、EMTが誘導され高い浸潤能を有することを明らかにしました。秋山さんと上遠野さんは日本病理学会（2016年5月、仙台）および北海道病理談話会（2016年10月、札幌）で研究成果を発表し、現在論文執筆中です。鍋島龍一君（医学部5年）は、チロシンキナーゼ阻害剤（TKIs）耐性ヒト膠芽腫細胞において薬剤排出に関与するABC transporterを同定し、これらの機能を抑制することによりTKIsへの感受性が回復することを明らかにしました。日本分子生物学会（2016年11月、横浜）で発表予定です。その他、青山佳代子さん（医学部3年）はGI-CoREプロジェクトにおいてゲルによる腫瘍幹細胞誘導メカニズムの解明に一緒に取り組んでくれており、四宮万里絵さん（医学部4年）はSFT/HPCにおけるNAB2-STAT6融合遺伝子の解析、鈴木佑季さん（医学部4年）は髄膜種におけるPOLR2A遺伝子の変異解析を行ってくれています。

医学研究が内容･規模共にグローバル化を迎えている現在、研究は一人では成し遂げられない時代になっています。田中教授率いる腫瘍病理学分野において、病理と研究を上手く融合しながら、学生さんや大学院生、スタッフの先生方と一緒に精力的に研究を展開していきたいと思っています。最後に活動をサポートして下さっている同門の先生方、また教室の技師さんや秘書さん達に心より御礼申し上げます。

（2016年9月）

学会発表を終え安堵の表情の秋山さん、
上遠野さんと共に（2016年5月。仙台）



特任助教　木村 太一

惑ってばかりの不惑の一年があっという間に過ぎ去り、今年も研究報告の時期となりました。この一年は一緒に研究をしてきた大学院生の方々や共同研究を行っている同門の先生、そして自分の研究成果が一気に形になり、思わぬ収穫の一年となりましたので順番に紹介させていただきたいと思います。

婦人科から来ている遠藤大介先生は卵巣癌の抗癌剤耐性メカニズムの解明を目指し二つの独立したアプローチで研究を進めています。一つは近年様々な腫瘍で注目されているエピジェネティックな転写異常に関与する分子であるEZH2の卵巣癌における役割の解析です。EZH2は患者さんの再発腫瘍で初発時に比べ高発現し、かつ予後不良因子であることが明らかとなりました。さらにマウスモデルを用いてEZH2阻害剤を標準的な化学療法に加えて治療を行うと、腫瘍縮小効果が増強されることが分かってきました。現在はこの上乗せ効果の背景にある分子メカニズムの解明を目指して研究を進めています。もう一つのアプローチでは卵巣癌幹細胞に発現し、抗癌剤耐性に関与する分子の同定を目指しています。当教室で先行研究が進んでいるDNゲルを用いて、培養細胞から幹細胞性の高い画分を分取し、cDNAマイクロアレイによる発現解析を行った結果、幹細胞画分及び実際の再発症例で高い発現を呈する複数の遺伝子が同定され、こちらについても個別に幹細胞性、抗癌剤耐性への関与を解析しています。

2015年に博士号を取得されたスポーツ医学分野の後藤佳子先生は、新たに開発された生体材料であるPAMPSゲルによって誘導される関節軟骨再生は、BMP-Smad経路がPAMPSゲルにより特異的に活性化されることにより誘導されることを明らかにし、この論文はJournal of Biomedical Materials Research誌にacceptされました。

2014年に博士号を取得された耳鼻咽喉科の稲村直哉先生は、Notch1がMycの発現を介して頭頸部癌の増殖、浸潤を制御していることを証明し、患者さんの検体においてNotch1高発現群ではMIB-1 indexが高く、またリンパ節転移が多い事を明らかにしました。この論文はAuris Nasus Larynx誌にacceptされました。

また同門の椨康一先生（現難治疾患研究所助教）との共同研究では、グリオーマの腫瘍幹細胞モデルと足場となる合成ポリマーを用いて、腫瘍幹細胞の幹細胞性を維持するニッチのメカニズムを解明し、Stem Cells誌にacceptされました。私は主に腫瘍幹細胞モデルのマウス移植片の病理学的な解析を担当させていただきましたが、腫瘍幹細胞とニッチとの相互作用は注目されている研究領域であり、大変勉強になりました。

私自身は、滑膜肉腫幹細胞の同定を目指し行ってきた研究の結果、CXCR4が滑膜肉腫幹細胞マーカーであることを発見し、Oncogene誌にacceptされました（写真1）。かなり厳しいreviseでしたが、田中教授、津田先生、王先生をはじめ、教室の皆様の多大なご助力のおかげで何とかacceptにこぎつけることができました。Reviseのprocessを勉強できた事、様々な方の助力が結果を出すうえで何よりも重要であることが実感できた事が自分にとって大きな収穫となりました。現在はrevise時に得られたデータ等を元に、CXCR4陽性滑膜肉腫幹細胞の転写メカニズムや幹細胞性の維持機構の解明を目指し新たな研究を進めております。

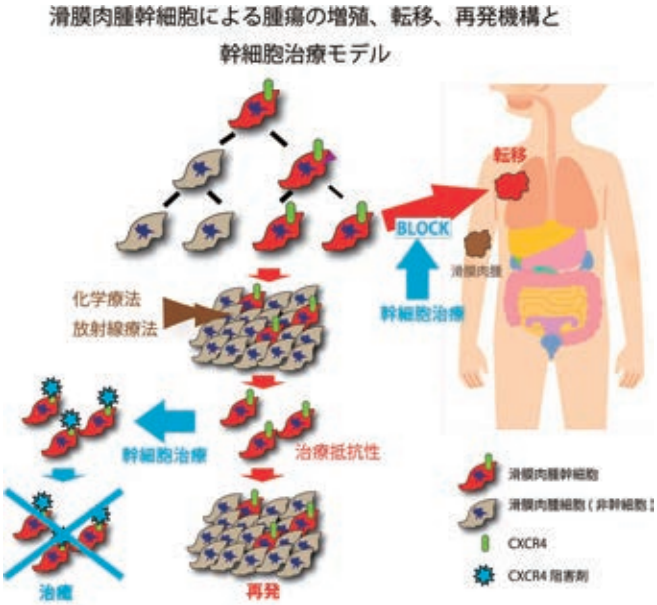


写真1 Oncogene accept時のプレスリリース概念図

最後に私事ですが、もうじき4歳になる長女に加え、7月に次女が誕生しました（写真2）。長女が次女をかまっている姿を見るのが何よりも楽しい今日この頃ですが、研究、教育、病理も楽しみながら引き続き頑張っていこうと思っておりますので同門の諸先輩方には温かく見守っていただけますと幸いです。

写真2 次女（上）と長女（下）遊び疲れて寝ております

（2016年9月）

特任助教　王 磊

探索病理講座在籍5年間

時の流れは早く、気づけば探索病理学講座特任助教として腫瘍病理学分野で5年間を過ごしました。5年前は基礎研究を主としていた私ですが、今は臨床研究、さらに臨床診断（がん遺伝子診断）の業務に携わっており、大いに成長した5年間と言っても過言ではありません。（写真は2011第1回探索病理シンポジウム）

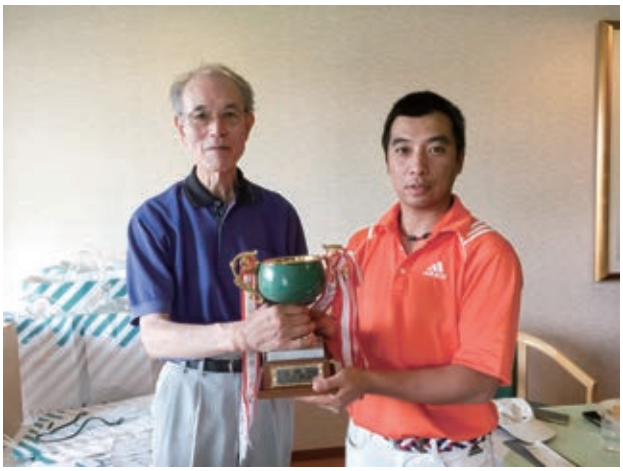
2011年、探索病理学講座に特任助教として着任し、まずは田中先生や西原先生らとともに、CRKファミリー多種類癌における役割の解明にかかる研究を行った後、CRKファミリーに対する薬剤スクリーニングを始めました。2年後、2013年に、その成果については、アメリカの学会にて発表させていただきました。

その後は、西原先生を中心とする癌遺伝子研究に着手し、脳腫瘍、髄膜腫を含め、様々な癌種において、網羅的に遺伝子解析を行ってきました。大学院生を指導しながら、共に日々勉強し、多くの成果を挙げることができました。そしてこれらの研究を背景とし、今年4月、北海道大学病院に、西原先生を責任者とした、がん遺伝子診断部が開設されました。この部門はテレビを始め、多くのメディアの注目を集めました。海外からの問い合わせも多く、ますます充実した日々を過ごしております。私はがん遺伝子診断チームの一員として、自分自身の研究知識を生かし、癌融合遺伝子の検査を担当しておりますが、4月以降、すでに68症例のがん遺伝子解析を行いました。そのうち、解析が成功した症例は64症例ですので、成功率は94%であり、うち有効な薬剤の提示が可能だった症例は57.89%でした。またその後、がん遺伝子解析に基づき治療が施行された症例は20.31%でした。基礎から臨床応用までの橋渡し研究を実現し、このような形で携わる機会を与えてくださった田中先生、西原先生、多くの方々にお礼申し上げます。この講座の一員として、忙しい日々を過ごしていることが、とても誇らしく、幸せです。

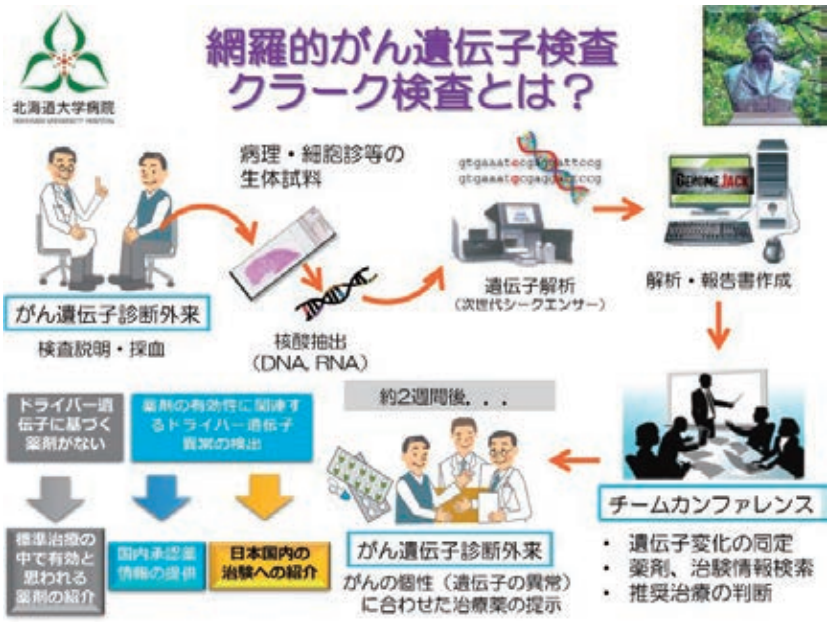
私事になりますが、家族も元気に過ごしており、子供たち二人は日本を大好きになりました。私は週末、釣りやゴルフに出かけるなどして楽しんでいます。昨年は、長嶋杯で優勝させていただきました。この場をお借りして、関係の皆様に感謝を申し上げます。

今後も腫瘍病理学分野·探索病理学講座の一員として、研究、病理解剖、教室行事に携われることを本当にありがたく思います。この教室を支えてくださっている同門の諸先生方に心からの感謝を込め、教室のさらなる発展に向けて頑張りたいと思います。

（写真は長嶋杯ゴルフコンペにて長嶋先生と）



（2016年9月）



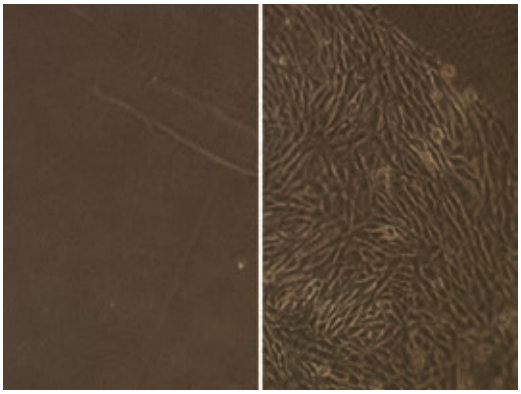
特任助教　仙葉　慎吾

私が北海道大学に着任してから早いもので4年目となりました。私は北海道大学が開発したハイドロゲルによる軟骨再生法の開発とその分子メカニズムを解明することを目的として、スポーツ医学分野や腫瘍病理学分野の皆さんとともに研究を進めております。

過去に、驚異的な力学強度を有するdouble-networkゲル（DNゲル）が北大において開発されました。このDNゲルを人工軟骨として応用できないか、ということを試みていた過程で、DNゲル自体に硝子軟骨の再生誘導能がある「バイオリアクター」としての機能があることがわかりました。従来から損傷関節軟骨は自然再生しないと考えられており、効果的な軟骨再生法の開発が急務となっていることから、この発見は細胞を用いない全く新規な関節軟骨再生医療の可能性を秘めた臨床的価値の極めて高いものと期待されています。

これまでの研究によって、DNゲルが誘導する軟骨自然再生のメカニズムが徐々に明らかになってきました。DNゲルは物理的･化学的性質の異なる2種類のゲルが独立に架橋してできたものですが、そのうち負電荷を有するPAMPSゲルが軟骨分化に重要な役割を担っていることが明らかとなっています。我々はPAMPSゲルに結合する細胞側の因子としてインテグリンを同定しました。また、このインテグリンをノックダウンした細胞ではPAMPSゲルへの接着能が低下することから、インテグリンがゲルからの刺激を最初に受容するレセプターとしての機能を有しているものと思われます。さらに我々は、PAMPSゲルには細胞に分化刺激を与える「stimulator」としての機能の他に、細胞から分泌された分化因子を蓄積する「reservoir」としての機能も有していることを明らかとしました。すなわち、細胞がゲルからの刺激をインテグリンを介して受けることで遺伝子の発現パターンが大きく変化し、それによってある種の細胞外タンパク質の分泌が亢進します。PAMPSゲルはその分泌タンパク質をゲル中に蓄積し、蓄積されたタンパク質が更なる刺激を細胞に与えて軟骨分化を促進する、ということがわかってきました。過去の研究では、ゲルが持つ「堅さ」が細胞の分化運命を決定づけるという報告がされていますが、本研究で示したゲルのreservoir機能は、生体材料としてのゲルの可能性を大きく広げるものであると思われます。

現在、DNゲルに効率よく細胞を接着させる手法を開発しつつあります。DNゲルの大きな特徴は強靭な力学強度にあることは前述の通りですが、実はゲル表面に均一に細胞を接着させることは困難でした。そのためartificial connective tissueとして用いるためには組織や細胞が接着できるようにゲル表面を特殊コーティングする必要があり、これがDNゲルの応用の幅を狭めてきました。現在開発中の手法は非常に簡便であり、またどのような組織や細胞にも用いることができる手法であろうと思われます。将来的にはDNゲルに心筋細胞や血管平滑筋細胞を接着･増殖させることで、人工的な心血管系を作ることができるかもしれません。今後も皆様のお力添えを得ながら研究を進め、北海道大学オリジナルの成果を出していきたいと考えています。これからもよろしくお願い申し上げます。



DNゲルの表面を加工することで、従来細胞が接着しなかったゲル表面（左）に細胞を接着させることが可能となった（右）。

（2016年9月）

北海道マラソンを走ってきました。前半は涼しかったので調子に乗っていたら、どんどん気温が上がって、新川通ではかんかん照りになり、大失速しました。もういいです。

特任助教　石田 雄介

2016年3月までの釧路労災病院での地域指導医としての勤務を終えて教室に戻りまして半年が経過しました。久々の教室業務では、やはり教室のメインテーマである脳腫瘍、神経疾患、また釧路労災病院に産婦人科･小児科がなかったので関連の疾患について再度勉強しながらリハビリ(?)に励んでいます。8月に久々担当の病理解剖に他施設へ出張した際にも解剖室までに迷子になったり、そちらもリハビリ中です。本年度前半は常勤に引き続いて釧路労災病院が主体でしたが、秋からは、手稲渓仁会病院と日鋼記念病院の診療支援が主体となりそうです。

大学の情報関連の業務では、既存の業務アプリケーションの管理と、部門内ネットワークとデータストレージの管理、そして他施設との連携としては、滝川市立病院は旭川医大の関連施設に移行しましたが、引き続き市立稚内病院･江別市立病院･釧路労災病院との間の双方向の画像伝送を用いた遠隔病理診断システムの運用サポート、および町立中標津病院のバーチャルスライドサーバへのVPN接続サポートを行っています。

新たな動きとしては、北海道大学で、主に他学部の就職支援業務を行っているキャリアセンターにおいて、昨年(2015年)暮れに、在学生卒業生あわせて11万人以上の個人情報を保管していたファイルサーバが異常通信をしていることが判明し、調査の結果2月中旬に情報流出した痕跡がないことが確認された、というインシデントがありました。

これにともない、情報基盤センター(旧大型計算機センター)が中心となって、学内の情報セキュリティ監査が大々的に実施され、(1)学外から学内向きの接続の遮断、(2)学内全サーバの調査と立ち入り監査が本年(2016年)3月までに実施され、教室でもドキュメントの準備などの業務が発生しました。

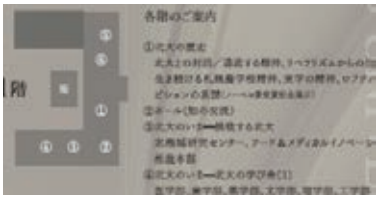
接続制限では、webサーバ、メールサーバなど外部にサービスを提供しているサーバの一部が影響を受けたほか、他施設との連携で動画伝送を行うためのサーバの一部は完全に遮断されてしまい再開の見込みが立たなくなったため、いくつかのアプリケーションについては入れ替えを行いました。

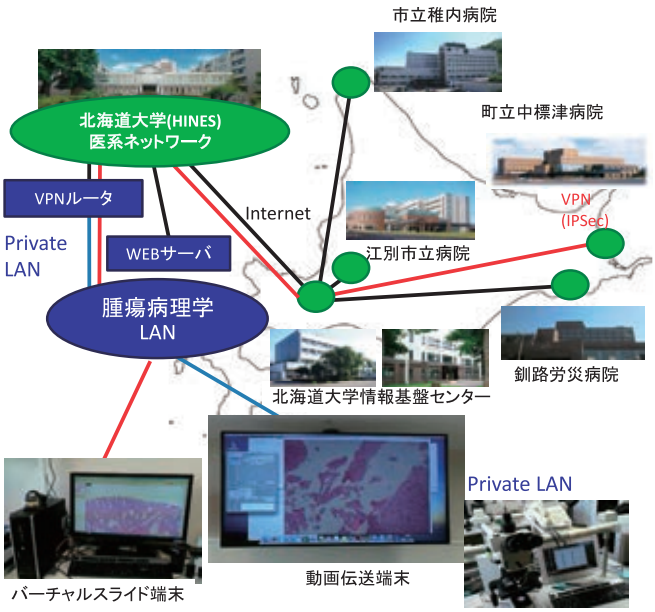
そのほか、利用者の過失や悪意について、すべてをハードウェア的に防ぐのは限界もあるため、教室内の利用者へも機会を通じて情報セキュリティの啓蒙を行っています。

さらに、2015年夏からポップアップが消しても何度も現れたりキャンセルしたつもりがいつの間にか勝手に更新される、などと話題となったWindows10ですが、教室では、現状のWindows7で教室の業務が安定して動いていることと、更新後に古いドライバが正常動作しなくなる恐れがあること、Microsoft側から機械を設定、操作できるテレメトリ機能により個人情報が漏洩する恐れがあること、Windows 7のサポート期限も2020年1月と十分長く、ハードウェアのほうが寿命を先に迎えるものと判断し、現在の端末についてはWindows10への更新作業は行わず、更新のポップアップも消去する設定で維持したまま、無料更新期限の2016年7月末を無事に迎えました。

上記は、どれも一難去ってまた一難状態ですが、残り約1年半の契約の間で、本業の(?)病理診断については、当面、他のスタッフの先生方にもご教授いただいて、外科病理材料の検索を通じて研究、報告していけたらと考えております。

(2016年9月)





長嶋賞とは

若手研究者の育成を目的に、長嶋第4代教授によって2009年に創設された、第二病理同門会の研究奨励賞。
表彰式は毎年同門会総会で行われる。

歴代受賞者

2009年		
▶大場 靖子	▶王 磊	
2010年		
▶畑中 佳奈子	▶木村 太一	
2011年		
▶瀧山 晃弘	▶青柳 瑛子	
2012年		
▶高阪 真路	▶高橋 健太	▶菅野 宏美
2013年		
▶藤岡 容一朗	▶川俣 太	
2014年		
▶宮崎 将也	▶加藤 容崇	

長嶋賞選考委員会

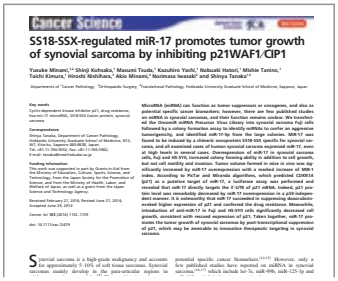
選考委員長

北海道大学名誉教授	長嶋　和郎

選考委員

北海道大学医学部第二病理同門会会長	北野　明宣
北海道大学名誉教授	中村　仁志夫
北海道大学大学院歯学研究科教授	進藤　正信
北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター教授	澤　洋文
北海道大学大学院医学研究科教授	田中　伸哉
北海道大学大学院医学研究科特任教授	西原　広史

長嶋賞を受賞して



Cancer Science

SS18-SSX-regulated miR-17 promotes tumor growth of synovial sarcoma by inhibiting p21WAF1/CIP1

Yusuke Mizuno,[1,2] Shinji Kohsaka,[1] Masumi Tsuda,[1] Kazuhiro Yoshi,[1] Nobuaki Hatori,[1] Mihiko Tanino,[1] Taichi Kimura,[1] Hiroshi Nishihara,[1] Akio Minami,[2] Norimasa Iwasaki[2] and Shinya Tanaka[1,3]

[1]Departments of [2]Cancer Pathology, [3]Orthopaedic Surgery, [4]Translational Pathology, Hokkaido University Graduate School of Medicine, Sapporo, Japan

Key words
Cyclin-dependent kinase inhibitor p21, drug resistance, human-17 microRNA, SS18-SSX fusion protein, synovial sarcoma

Correspondence
Shinji Kohsaka, Department of Cancer Pathology, Hokkaido University Graduate School of Medicine, N15, W7, Kita-ku, Sapporo 060-8638, Japan.
Tel: +81-11-706-5050; fax: +81-11-706-5060;
e-mail: kohsaka@med.hokudai.ac.jp

Funding information
This work was supported in part by Grants-in-Aid from the Ministry of Education, Culture, Sports, Science, and Technology of Japan, Grants-in-Aid for the Promotion of Science, Japan from the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan, as well as a grant from the Japan Science and Technology Agency.

Received February 27, 2014; Revised June 27, 2014; Accepted June 29, 2014

Cancer Sci 105 (2014) 1152–1159

doi: 10.1111/cas.12479

MicroRNA (miRNA) can function as tumor suppressors or oncogenes, and also as potential specific cancer biomarkers; however, there are few published studies on miRNA in synovial sarcomas, and their function remains unclear. We transfected the OncomiR miRNA Precursor Virus Library into synovial sarcoma Fuji cells followed by a colony formation assay to identify miRNAs to confer an aggressive phenotype to synovial sarcoma cells. miR-17 was the most abundant miRNA found to be induced by a chimeric oncoprotein SS18-SSX specific for synovial sarcoma, and all examined cases of human synovial sarcoma expressed miR-17, even at high levels in several cases. Overexpression of miR-17 in synovial sarcoma cells, Fuji and HS-SYII, increased colony forming ability in addition to cell growth, but not cell motility and invasion. Tumor volume formed in mice in vivo was significantly increased by miR-17 overexpression with a marked increase of MIB-1 labeling index and a decrease of apoptotic cells. Cyclin-dependent kinase inhibitor (p21) as a putative target of miR-17, a luciferase assay was performed and revealed that miR-17 directly targets the 3′-UTR of p21 mRNA. Indeed, p21 protein level was remarkably decreased by miR-17 overexpression in a p53-independent manner. It is noteworthy that miR-17 succeeded in suppressing doxorubicin-induced apoptosis in Fuji and HS-SYII cells. Conversely, knockdown or transient introduction of anti-miR-17 in Fuji and HS-SYII cells significantly decreased cell growth, consistent with rescued expression of p21. Taken together, miR-17 promotes the tumor growth of synovial sarcomas by post-transcriptional suppression of p21, which may be amenable to innovative therapeutic targeting in synovial sarcoma.

Synovial sarcoma is a high-grade malignancy and accounts for approximately 7–10% of soft tissue sarcomas. Synovial sarcomas mainly develop in the para-articular regions in

potential specific cancer biomarkers.[14,15] However, only a few published studies have reported on miRNA in synovial sarcoma,[16,17] which include let-7c, miR-99b, miR-125-5p and

三浪 友輔（東京医科歯科大学）

北海道大学整形外科の三浪友輔と申します。現在は東京医科歯科大学腫瘍班に属しており、骨軟部腫瘍及び骨転移の患者様を中心とした診療に当たらせて頂いております。この度、2015年度の長嶋賞を頂いたことを大変光栄に存じます。改めて北海道大学腫瘍病理学分野の田中伸哉教授、津田真寿美講師、当時所属していた高阪真路先生及び腫瘍病理学分野のメンバーの皆様にお礼申し上げます。

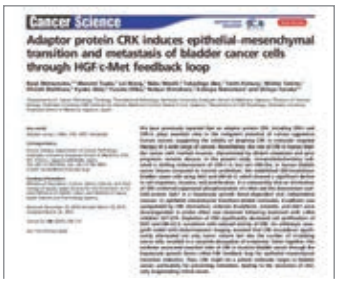
私は北大で一般整形外科を学び、北海道がんセンターの平賀博明先生とのご縁もあり、腫瘍整形外科を志すに至りました。北海道大学大学院に入学するにあたり、田中伸哉教授をご紹介頂きまして、腫瘍病理学分野で滑膜肉腫という悪性軟部腫瘍の研究を2011年4月から2014年3月までさせて頂きました。

滑膜肉腫は青壮年期の患者様の四肢関節近傍に発生する悪性軟部腫瘍です。手術、化学療法、放射線治療を行いますが、5年生存率は70%程度と決して予後が良好とは言えません。そこで、私に与えられた研究テーマはヒト滑膜肉腫において、腫瘍形成能を制御するmicroRNAを同定し、そのターゲットを見つけるという物でした。microRNAはご周知の様に蛋白をコードしない小さなRNAであり、標的分子のmRNAの3'UTRに結合し、蛋白の生合成を制御します。近年、carcinomaを含めた様々ながん腫でmicroRNAががんの基本的な細胞機能を制御し、重要な役割を担っている事が報告されています。

私は、多くの先生方のご指導、アドバイスを頂いた中で、ヒト滑膜肉腫の腫瘍形成能を制御するmicroRNAのうちmiR-17が重要な働きを担っている事を明らかにし、その標的分子の1つがp21である事を同定する事が出来ました。その研究結果はCancer Scienceにacceptされ、また日本整形外科学会基礎学術集会、日本癌学術集会総会、Orthopaedic Research Societyを始めとした多くの学会で発表する機会が持てました。これらの業績は皆様方のご指導があってこそだと思いますし、切に感謝しております。

研究だけではなく、教室行事、飲み会にも多く参加させて頂いて毎日を楽しく過ごさせて頂きました。蛇足ですが、当時の教室内で最もアルコールを摂取していたのは私かもしれません。しかし、この様な研究結果を挙げる事が出来たので、適度な飲酒は研究者としては必要なのかもしれません。

東京医科歯科大学では臨床研究を中心として行っていますが、研究をやる上での様々な書類の作成やグラントの取得等、当時の私の上司がやってくれたであろう仕事に悪戦苦闘する毎日です。長くなりましたが、こちらにいらした際は是非、前と変わらず一緒に食事などに誘って頂ければと思います。これからもどうぞ宜しくお願い致します。


Cancer Science

Adaptor protein CRK induces epithelial-mesenchymal transition and metastasis of bladder cancer cells through HGF/c-Met feedback loop

松本 隆児（手稲渓仁会病院）

この度第2病理同門会より研究奨励賞である長嶋賞に選出いただきました北海道大学腎泌尿器外科学講座の松本隆児と申します。私は2012年4月から2014年3月まで2年間、腫瘍病理学教室に泌尿器科より出向という形で基礎研究に従事させていただき、また、半年間と短い期間ではありましたが病理診断業務にも関わらせてもらいました。ご指導いただいた教室スタッフの皆さまに改めて御礼申し上げます。

当時の研究生活を振り返りますと、学生時代は落ちこぼれであったうえに臨床医として9年目、中途半端に年齢を重ねて基礎研究室の門戸を叩いた自分は、期間が短いという焦りもあり寝る時間と臨床業務時以外は24時間研究のことを考えていました。教室の本来のモットーは若い大学院生は「よく学びよく遊べ」だったと思うのですが、自分の場合は相反して「年寄り院生がむしゃらに研究」といった感じであったでしょうか。もちろん基礎研究はただ一生懸命やって結果がでるものではなく、研究構想から実験手技、行き詰った時の適切な助言など田中先生・津田先生はじめ教室員の皆さまには常に助けていただきました。お陰様で2つの研究をまとめ上げることができ、無事博士課程を修了することができました。

自分の研究テーマは、浸潤性膀胱癌の浸潤・転移メカニズムについてヌードマウス同所性移植転移モデルを用いた解析でした。メインの研究は現在revise中でして、今回受賞対象となった研究は、癌関連遺伝子Crkと浸潤性膀胱癌の浸潤・転移についてです。ヒト浸潤性膀胱癌においてCrkが高発現していること、HGF/c-Metシグナルを介して上皮間葉移行を促進し浸潤能を亢進させることがわかりました。また、膀胱癌同所性移植モデルにおいてCrk knockdownにより原発巣での増殖や遠隔転移を抑制させることを見出しました。

現在、私は手稲渓仁会病院泌尿器科に勤務しております。診療の中心は泌尿器科癌治療でして、ほぼ毎日腫瘍診断・外科手術に携わっています。腫瘍病理学教室で学んだ癌の分子生物学的知識や病理に関する知識は間違いなく日々の診療のレベルアップにつながっております。今後も第2病理で学んだ医師としてその名に恥じないよう、一流の臨床医を目指し医療レベルを上げるべく日々精進していきたいと思います。引き続きご指導ご鞭撻の程、宜しくお願い申し上げます。

WJG World Journal of Gastroenterology

^{18}F-FDG PET/CT imaging for a gastrointestinal mantle cell lymphoma with multiple lymphomatous polyposis

斉藤　誠（愛育病院）

この度、思いもよらず、長嶋賞を受賞させていただきました、愛育病院に勤務している斉藤　誠と申します。思えば、私が旧 第三内科（現 消化器内科）の医局から第二病理で学位研究を開始したのがほぼ17年前、実際に医学博士をいただいてから11年以上が経ちました。その当時、教室に在籍されていた藤田美悧先生（現 製鉄記念室蘭病院）から「医学博士は取ることが目的（ゴール）ではなくて、自分である程度、考えながら研究できるようになった証であって、本格的に研究をするための出発点なのですよ」と教えていただきました。恥ずかしながら、それまで自分が考えていた事を完全に否定されました。それからは医学博士を取った後も僅かでも研究っぽいことを続けていかなければならないと自分に言い聞かせ、年1本程度、症例報告を英文論文として書いている状況です（当院に勤務してから10本目を現在、投稿中）。今回、受賞した論文もCase Reportですが、胃から直腸まで連続してマントル細胞リンパ腫の病変を認めた1例を経験し、PETで陽性、陰性に分かれたため、その原因をつきとめるべく、それぞれの代表的な病変部を宮崎将也先生にMIB-1 indexをカウントしていただき、結局、細胞の増殖能には直接リンクせず、単純に腫瘍の大きさ、深達度と関連していたことをWorld J Gastroenterologyに報告しました。1例報告ですが、マントル細胞リンパ腫は消化管に病変を形成することが多いにも関わらず、壁の浅層に病変をきたしやすいのでPETでuptakeできる率が低くなる、一つの答えになったのではと思っています。

今回、このような名誉ある賞を受賞させていただき、大変ありがとうございました。これからもこの名に恥じぬよう、少しずつ、英文論文の執筆を続けていく所存です。今後とも何卒よろしくお願いいたします。

受賞論文

Minami, Y., Kohsaka, S., Tsuda, M., Yachi, K., Hatori, N., Tanino, M., Kimura, T., Nishihara, H., Minami, A., Iwasaki, N., Tanaka, S. SS18-SSX-regulated miR-17 promotes tumor growth of synovial sarcoma by inhibiting p21WAF1/CIP1. **Cancer Sci**., 105, 1152-1159, 2014.

Matsumoto R, Tsuda M, Wang L, Maishi N, Abe T, Kimura T, Tanino M, Nishihara H, Hida K, Ohba Y, Shinohara N, Nonomura K, Tanaka S. Adaptor protein CRK induces epithelial-mesenchymal transition and metastasis of bladder cancer cells through HGF/c-Met feedback loop. **Cancer Sci**. 2015 Jun;106(6):709-17.

Saito M, Miyazaki M, Tanino M, Tanaka S, Miyashita K, Izumiyama K, Mori A, Irie T, Tanaka M, Morioka M, Tsukamoto E. ^{18}F-FDG PET/CT imaging for a gastrointestinal mantle cell lymphoma with multiple lymphomatous polyposis. **World J Gastroenterol**. 20, 5141-5146, 2014.

北海道探索病理学研究シンポジウム

5回目となる寄附講座主催シンポジウムは約100名の参加者を得て盛会でした。

第5回　北海道探索病理学研究シンポジウム

～病理が橋渡しする幹細胞研究～

日時：平成27年10月24日(土)13:30～18:00　　場所：ニューオータニイン札幌
後援：北大医学部第二病理同門会、日本病理学会北海道支部、株式会社モルフォテクノロジー

プログラム

開会の辞　田中 伸哉(北海道大学大学院医学研究科 腫瘍病理学分野 教授)「探索病理学の現状報告」

【セッション1】再生医療と幹細胞

座長：西川 祐司
(旭川医科大学病理学講座 腫瘍病理分野 教授)

演題1　七戸 秀夫
(北海道大学大学院医学研究科 脳神経外科学分野　特任助教)
「自家骨髄間質細胞移植による脳梗塞再生医療をめざして」

演題2　仙葉 慎吾
(北海道大学大学院医学研究科 腫瘍病理学分野　特任助教)
「ハイドロゲルが誘導する軟骨細胞分化における細胞内情報伝達機構の解明」

演題3　西川 祐司
(旭川医科大学病理学講座 腫瘍病理分野　教授)
「肝上皮系細胞の分化転換:慢性肝傷害と肝腫瘍における病態生理学的意義」

【セッション2】がん幹細胞を標的とした臨床研究の最前線

座長：秋田 弘俊
(北海道大学大学院医学研究科 腫瘍内科学分野　教授)

演題4　丸山 玲緒
(札幌医科大学医学部 分子生物学講座　准教授)
「乳癌融合細胞の統合的分子解析ーbasal-like乳癌の表現型を規定する因子の同定」

演題5　廣橋 良彦
(札幌医科大学医学部 病理学第一講座　講師)
「がん幹細胞を標的とした免疫療法」

演題6　近藤　亨
(北海道大学遺伝子病制御研究所 幹細胞生物学分野　教授)
「グリオーマ幹細胞を標的とした新規治療法の開発」

【セッション3】探索病理研究の展開

座長:佐藤 典宏
(北海道大学病院 臨床研究開発センター事業統括マネージャー　教授)

演題7　西原 広史
(北海道大学大学院医学研究科 探索病理学講座/北海道大学病院 臨床研究開発センター生体試料管理室　特任教授)
「がん個別化治療を推進する病理·遺伝子診断の現状と課題」

特別講演(共催:協和発酵キリン株式会社)

座長：田中 伸哉
(北海道大学大学院医学研究科 腫瘍病理学分野　教授)

佐谷 秀行
(慶応大学医学部先端医科学研究所 遺伝子制御研究部門　教授)
「がん幹細胞研究の現状とその治療戦略の考案」

閉会の辞　寶金 清博(北海道大学病院長)

東京脳腫瘍病理研究会@札幌(2015年6月27日)

1980年代に東大にいた長嶋和郎先生が作った研究会。初代事務局長は松田道行先生(現京大病理学教授)。
現在東京で年3回行われているが、第106回の研究会は田中教授が世話人として札幌で開催された。

参加者全員での記念撮影。北大医歯学総合研究棟にて。

事務局長の岡先生(北里大学脳外科教授)

研究会

北大組織病理学実習室で開催。質問に立つ黒瀬先生。

サッポロビール園での懇親会。(左から)川野先生、柳下先生、長嶋先生、田中先生、中里先生

懇親会

サッポロビール園　GARDEN GRILL

(左から) 鈴木先生、土井先生、佐藤先生、伊東先生、
(右から)澤田先生、船田先生他

(左から)黒瀬先生、岡先生、渋谷先生、西原先生

(左から)王先生、谷野先生、竹浪さん、鈴鹿君

(右から)小森先生、佐々木先生、谷川先生、津田先生

第48回日本神経病理学会北海道地方会

日　時：平成27年10月31日(土)午後2時30分～5時30分

場　所：北海道大学医学部 医歯学総合研究棟3階 組織病理実習室

世話人：田中 伸哉

特別講演の関島先生

特別講演

演　者：関島 良樹 先生(信州大学医学部脳神経内科、リウマチ･膠原病内科 准教授)

演　題：「アミロイドーシスの最新トピックス ーアルツハイマー病からATTRアミロイドーシスまでー」

座　長：矢部 一郎 先生(北海道大学大学院医学研究科 神経内科学分野 准教授)

一 般 演 題

ーセッション1ー

座　長：西原 広史 先生
(北海道大学大学院医学研究科 探索病理学講座 特任教授)

【演題1】

14歳時に発症した松果体腫瘍に対する全脳照射後、10数年後に認知障害、精神症状が出現し徐々に進行し死亡した59歳男性

谷川 聖[1)]、加藤 容崇[1)]、谷野 美智枝[1)]、黒河 泰夫[2)]、寺坂 俊介[3)]、木村 太一[1)]、西原 広史[4)]、新井 信隆[5)]、長嶋 和郎[6)]、田中 伸哉[1)]

1) 北海道大学医学研究科腫瘍病理学分野、2) 岩見沢市立病院精神神経科、3) 北海道大学病院脳神経外科、4) 北海道大学医学研究科探索病理学講座、5) 公益財団法人東京都医学総合研究所神経病理解析室、6) 札幌東徳洲会病院

【演題2】

巨大前頭蓋窩腫瘤の一例

蘆澤健太郎[1)]、永山理恵[2)]、山口崇[2)]、河田浩敏[1)]、福嶋敬宜[1)]、長嶋和郎[3)]

1)自治医科大学付属病院　病理診断部、
2)自治医科大学付属病院　脳神経外科、3)札幌東徳洲会病院

【演題3】

診断に苦慮した乳幼児AT/RTの2症例

遠藤 将吾[1)]、寺坂 俊介[1)]、小林 浩之[1)]、山口 秀[1)]、井口 晶裕[2)]、長 祐子[2)]、大島 淳二郎[2)]、畑中 佳奈子[3)]、有賀 正[2)]、松野 吉宏[3)]、寳金 清博[1)]

1)北海道大学病院　脳神経外科、2)同　小児科、3)同　病理部

ーセッション2ー

座　長：程塚 明 先生
(杏仁会 大雪病院 脳神経外科)

【演題4】

比較的急速な進行を示し経過中確定診断に至らなかった脱髄疾患の1剖検例

木内 隆之[1)2)]、柳内 充[2)]、鹿野 智子[3)]、石井 保志[2)]、秋元 真祐子[2)]、辻 隆裕[2)]、深澤 雄一郎[2)]

1)北海道大学大学院医学研究科病理学講座分子病理学分野、2)市立札幌病院病理診断科、3)市立札幌病院精神科

【演題5】

家族性進行性核上性麻痺の1剖検例

矢部 一郎[1)]、加藤 容崇[2)]、谷川 聖[3)]、白井 慎一[4)]、高橋 育子[1)]、松島 理明[1)]、中野 史人[1)]、佐藤 和則[1)]、廣谷 真[1)]、加納 崇裕[1)]、國枝 保幸[3)]、西原 広史[4)]、田中 伸哉[2)]、佐々木 秀直[1)]

1)北海道大学大学院医学研究科神経内科、2)北海道大学大学院医学研究科腫瘍病理、3)市立稚内病院、4)北海道大学大学院医学研究科探索病理

座長の矢部先生

座長の程塚先生

コメントをする長嶋先生

■北海道脳腫瘍病理検討会

教室の外科病理診断の中では、特に脳腫瘍検体が道内の中心的な多くの病院から集まり、年間250件以上となっています。その中で問題症例や貴重症例などを臨床の先生方と深く議論するために、北海道脳神経外科記念病院の加藤正仁先生の声がけで北大脳外科腫瘍班および関連病院の先生方、中村記念病院、北斗病院の先生方にいらしていただき検討会が行われています。年に数回の開催です。

第19回北海道脳腫瘍病理検討会

日 時：平成27年3月17日（火）18:00〜20:00
場 所：北海道大学医学部フラテ会館大研修室
症 例：1. 麻生脳神経外科病院　鴨嶋 雄大先生
北大腫瘍病理　湯澤 明夏先生
『右前頭葉腫瘍の1例』17歳女性（15-0026）

2. 麻生脳神経外科病院　鴨嶋 雄大先生
北大腫瘍病理　加藤 容崇先生
『初発時に聴神経鞘腫が疑われた脳腫瘍の1例』61歳男性（14-2383）

3. 中村記念病院　浅野目 卓先生
北大腫瘍病理　湯澤 明夏先生
『軽度の脳室拡大を来した小脳腫瘍の1例』43歳女性（N15-016）

4. 北大脳神経外科　遠藤 将吾先生
北大病院病理診断科　畑中 佳奈子先生
『精巣腫瘍の既往がある両側前頭葉腫瘍の一例,』55歳、男性（P2013-08617）

第20回北海道脳腫瘍病理検討会

日 時：平成27年7月9日（木）18:00〜20:00
場 所：北海道大学医学部フラテ会館大研修室
症 例：1. 麻生脳神経外科病院　鴨嶋 雄大先生
北大探索病理　西原 広史先生
『摘出一年後に病理診断が変更になった松果体部腫瘍の一例』52歳女性（14-1404）

2. 麻生脳神経外科病院　鴨嶋 雄大先生
北大腫瘍病理　谷野 美智枝先生
『痙攣発作で発症した右頭頂葉病変』71歳男性（15-0849）

3. 北大脳神経外科　山口 秀先生
北大病院病理診断科　畑中 佳奈子先生
『特異な臨床経過と画像所見を示した脳室周囲病変の一例』42歳男性（P2015-00869）

4. 中村記念病院　石田 裕樹先生
北大探索病理　田中 伸哉先生
『PPTIDが疑われた松果体部腫瘍の1例』45歳男性（N15-023）

第21回北海道脳腫瘍病理検討会

日 時：平成27年12月1日（火）18:00〜20:00
場 所：北海道大学医学部フラテ会館大研修室
症 例：1. 北大腫瘍病理　湯澤 明夏・津田 真寿美先生
『20th Annual Meeting of SNO;学会報告』

2. 北大医学部脳神経外科　遠藤 将吾先生
北大病院病理部　畑中 佳奈子先生
『2つの腫瘍が混在した左側頭葉病変の1例;57歳、女性』（P2015-07043）

3. 中村記念病院　石田 裕樹先生
北大腫瘍病理　谷野 美智枝先生
『parasagittal meningiomaが疑われた1例:29才、女性』（N15-137）

4. 旭川医科大学病院　武井 英博先生
『3年後再発したIntracerebral schwannoma疑いの1例;37歳男性』（P13-21）

IFMSA（国際医学生連盟）

教室では毎年、IFMSA：international federation of medical student's association（国際医学生連盟）の学生さんを受け入れています。およそ1カ月滞在して、研究･病理を勉強していきます。北大医学部で1名受け入れると、医学部の学生が替わりに海外へ1名短期で勉強にいけるというシステムで、医学部学生さんの人気部活の1つとなっています。

▲2015年、トルコから来たベギュム（右から2人目）。発表を終えて

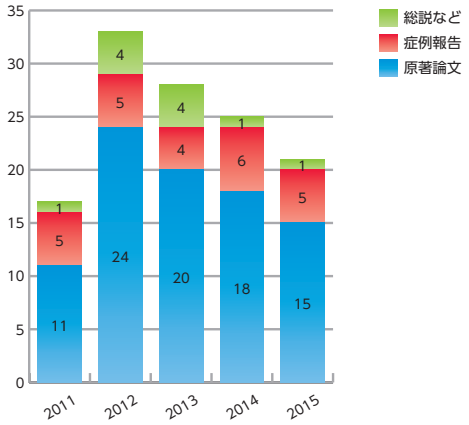
2015.ベギュム	Begum Guler（Turkey）
2014.ジュリアナ	Juliana Mika Kato（Brasil）
2013.マリア	Maria Bori（Finland）
2011.アニー	Annie Kodinova（Bulgaria）
2010.ポール	Paul Ammann（Germany）
2009.アミラ	Amira Maowaia Mohamed Mukhtar（Sudan）
2008.ダイアナ	Diana（Swizterland）
2007.エリー	Ellinoora Aro（Finland）
2006.チェン	Yi Cheng（Taiwan）

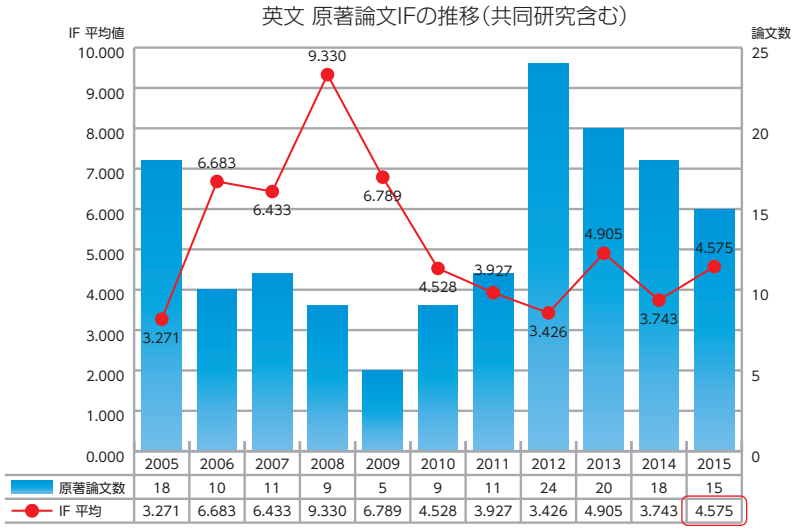
2015年業績のまとめ

英文論文発表数

A)総数 21編

(Epubを含めた原著は21編)

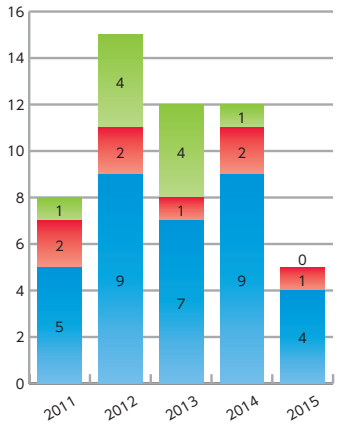


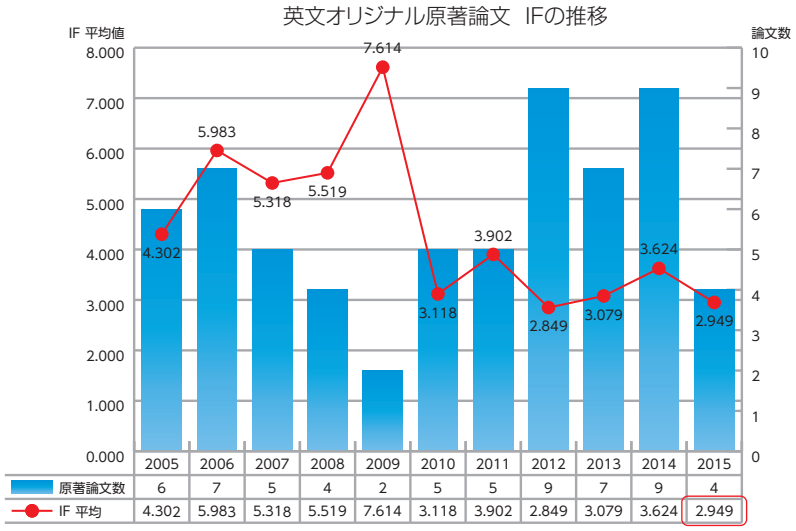


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
原著論文数	18	10	11	9	5	9	11	24	20	18	15
IF 平均	3.271	6.683	6.433	9.330	6.789	4.528	3.927	3.426	4.905	3.743	4.575

B)教室オリジナル 5編

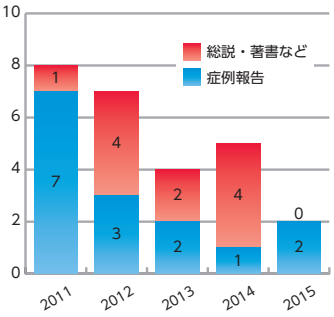
(Epub を含めた原著は6編)



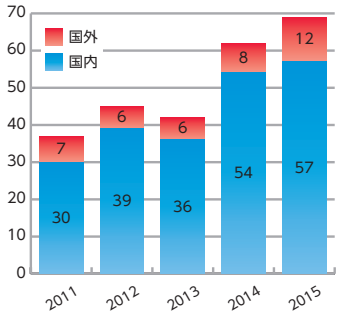


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
原著論文数	6	7	5	4	2	5	5	9	7	9	4
IF 平均	4.302	5.983	5.318	5.519	7.614	3.118	3.902	2.849	3.079	3.624	2.949

和文論文数 2編



学会発表数 69



2015年度学位論文

修士	堀尾瑠奈	ヒト大腸癌FFPE組織における迅速免疫染色装置(R-IHC)を用いた活性化型Rac1の新規検出技術の確立
修士	橋本大輝	インテグリンα4がATDC5細胞のPAMPSゲルへの接着および軟骨分化に及ぼす影響

2013～2015年　論文など

2013

<Original article>

1. Kanno, H., Nishihara, H., Wang, L., Yuzawa, S., Kobayashi, H., Tsuda, M., Kimura, T., Tanino, M., Terasaka, S., and Tanaka, S. Expression of CD163 prevents apoptosis through the production of granulocyte colony-stimulating factor in meningioma.
Neuro Oncol., 15, 853-864, 2013.

2. Mitamura, T., Watari, H., Wang, L., Kanno, H., Hassan, MK., Miyazaki, M., Katoh, Y., Kimura, T., Tanino, M., Nishihara, H., Tanaka, S., and Sakuragi, N. Downregulation of miRNA-31 induces taxane resistance in ovarian cancer cells through increase of receptor tyrosine kinase MET.
Oncogenesis., 2:e40., 2013.

3. Kohsaka, S., Takahashi, K., Wang, L., Tanino, M., Kimura, T., Nishihara, H., and Tanaka, S. Inhibition of GSH synthesis potentiates temozolomide-induced bystander effect in glioblastoma.
Cancer Lett., 331, 68-75, 2013.

4. Kato, Y., Nishihara, H., Yuzawa, S., Mohri, H., Kanno, H., Hatanaka, Y., Kimura, T., Tanino, M., and Tanaka, S. Immunohistochemical molecular expression profile of metastatic brain tumor for potent personalized medicine.
Brain Tumor Pathol., 30, 167-174, 2013.

5. Shinji Kohsaka and Shinya Tanaka. Chemotherapeutic Agent for Glioma.
Clinical Management and Evolving Novel Therapeutic Strategies for Patients with Brain Tumors. Chapter 19, 2013 ISBN 980-953-307-721-0.

6. Ma, Y., Semba, S., Khan, MR., Bochimoto, H., Watanabe, T., Fujiya, M., Kohgo, Y., Liu, Y., and Taniguchi, T. Focal adhesion kinase regulates intestinal epithelial barrier function via redistribution of tight junction.
Biochim Biophys Acta., 1832, 151-159, 2013.

7. Nanjo,S., Yamada,T., Nishihara,H., Takeushi,S., Sano,T., Nakagawa,T., Ishikawa,D., Zhao,L., Ebi,H., Yasumoto,K., Matsumoto,K., and Yano,S. Ability of the Met kinase inhibitor crizotinib and new generation EGFR inhibitors to overcome resistance to EGFR inhibitors.
PLos One, 8, e84700, 2013.

8. Guo, H., Huang, R., Semba, S., Kordowska, J., Huh, YH., Khalina-Stackpole, Y., Mabuchi, K., Kitazawa, T., and Wang, C.L. Ablation of smooth muscle caldesmon affects the relaxation kinetics of arterial muscle.
Pflugers Arch - European Journal of Physiology., 465, 283-294, 2013.

9. Takahashi, K., Orba, Y., Kimura, T., Wang, L., Kohsaka, S., Tsuda, M., Tanino, M., Nishihara, H., Nagashima, K., Sawa, H., and Tanaka, S. The Relationship between Methyl CpG Binding Protein 2 and JC Viral Proteins.
Jpn J Infect Dis., 66, 126-132, 2013.

10. Endo, S., Terasaka, S., Yamaguchi, S., Ikeda, H., Kato, T., Kobayashi, H., Tanaka, S., and Houkin, K. Primary rhabdoid tumor with low grade glioma component of the central nervous system in a young adult.
Neuropathol., 33, 185-191, 2013.

11. Hashimoto, M., Suizu, F., Tokuyama, W., Noguchi, H., Hirata, N., Matsuda-Lennikov, M., Edamura, T., Masuzawa, M., Gotoh, N., Tanaka, S., and Noguchi, M. Protooncogene TCL1b functions as an Akt kinase co-activator that exhibits oncogenic potency in vivo.
Oncogenesis., 2:e70., 2013.

12. Motegi, H., Kamoshima, Y., Terasaka, S., Kobayashi, H., Yamaguchi, S., Tanino, M., Murata, J., and Houkin, K. IDH1 mutation as a potential novel biomarker for distinguishing pseudoprogression from true progression in patients with glioblastoma treated with temozolomide and radiotherapy.
Brain Tumor Pathol., 30, 67-72, 2013.

13. Michels, S., Trautmann, M., Sievers, E., Kindler, D., Huss, S., Renner, M., Friedrichs, N., Kirfel, J., Steiner, S., Endl, E., Wurst, P., Heukamp, L., Penzel, R., Larsson, O., Kawai, A., Tanaka, S., Sonobe, H., Schirmacher, P., Mechtersheimer, G., Wardelmann, E., Buttner, R., and Hartmann, W. SRC signaling is crucial in the growth of synovial sarcoma cells.
Cancer Res., 73, 2518-2528, 2013.

14. Kinoshita, R., Nam, J., Ito, YM., Hatanaka, K., Hashimoto, A., Handa, H., Otsuka, Y., Hashimoto, S., Onodera, Y., Hosoda, M., Onodera, S., Shimizu, S., Tanaka, S., Shirato, H., Tanino, M., and Sabe, H. Co-overexpression of GEP100 and AMAP1 proteins predicts rapid local recurrence after breast conservative therapy.
PLoS One. 8, e76791, 2013.

15. Miura, Y., Takenaka, T., Toh, K.,Wu, S., Nishihara, H., Kano, M., Ino, Y., Nomoto, T., Matsumoto, Y., Koyama, H., Cabral, H., Nishiyama, N., and Kataoka, K. Cyclic RGD-Linked Polymeric Micelles for Targeted Delivery of Platinum Anticancer Drugs to Glioblastoma through the Blood-Brain Tumor Barrier.
ACS Nano., 7, 8583-8592

16. Kobos, R., Nagai, M., Tsuda, M., Merl, MY., Saito, T., Lae, M., Mo, Q., Olshen, A., Lianoglou, S., Leslie, C., Ostrovnaya, I., Antczak, C., Djaballah, H., and Ladanyi, M. Combining integrated genomics and functional genomics to dissect the biology of a cancer-associated, aberrant transcription factor, the SAPSCR1-TFE3 fusion oncoprotein.
J Pathol., 229, 743-754, 2013.

17. Oashi, K., Furukawa, H., Nishihara, H., Ozaki, M., Oyama, A., Funayama, E., Hayashi, T., Kuge, Y., and Yamamoto, Y. Pathophysiological Characteristics of Melanoma In-Transit Metastasis in a Lymphedema Mouse Model.
J Invest Dermatol., 133, 537-544, 2013.

18. Saito, M., Morioka, M., Wakasa, K., Izumiyama, K., Mori, A., Irie, T., Tanaka, M., and *Tanaka, S.*. In Japanese patients with type A gastritis with pernicious anemia the condition is very poorly associated with Helicobacter pylori infection.
J Infect Chemother., 19, 208-210, 2013

19. Fujioka,Y., Tsuda,M.,Nanbo,A.,Hattori,T., Sasaki,J.,Sasaki,T.,Miyazaki,T., and Ohba,Y. A Ca2+-dependent signaling circuit regulates influenza A virus internalization and infection.
Nat Commun.,4, 2763, 2013.

20. Herrero,R., Tanino,M., Smith,LS., Kajikawa,O., Wong,VA., Mongovin,S., Matute-Bello,G., Martin ,TR. The Fas/FasL pathwat impairs the alveolar fluid clearance in mouse lungs.
Am J Physiolo Lung cell Mol Physiol., 305,L355-388, 2013.

21. Miyazaki,M., Nishihara,H., Hasegawa,H., Tashiro,M., Wang,L., Kimura,T., Tanino,M., Tsuda,M., Tanaka,S. NS1-binding protein abrogates the elevation of cell viability by the influenza A virus NS1 protein in association with CRKL.
Biochem Biophys Res Commun, 441, 953-957, 2013.

<Case Report>

1. Kanno, H., Tanino, M., Watanabe, K., Ozaki, Y., Itoh, T., Kimura, T., Nishihara, H., Itoh, T., Narita, T., Nagashima, K., and Tanaka, S. Intracranial mass-forming lesion associated with dural thickening and hypophysitis.
Neuropathol., 33, 213-216, 2013.

2. Shirai, S., Yabe, I., Sakushima, K., Kanno, H., Uwatoko, H., Hirotani, M., Kano, T., Kamoshima, Y., Tanaka, S., and Sasaki, H. Isolated granulomatous angiitis with eosinophilia in the central nervous system.
Neurol. and Clin. Neurosci., 1, 119?121. 2013.

3. Kobayashi, T., Ozasa, M., Miyashita, K., Saga, A., Miwa, K., Saito, M., Morioka, M., Takeuchi, M., Takenouchi, N., Yabiku, T., Kanno, H., Yuzawa, S., Tanino, M., Tanaka, S., Kawakami, H., Asaka, M., and Sakamoto, N. Large Solid-pseudopapillary Neoplasm of the Pancreas with Aberrant Protein Expression and Mutation of ?-Catenin: A Case Report and Literature Review of the Distribution of ?-Catenin Mutation.
Intern Med., 52, 2051-2056, 2013.

4. Sato,T.,Tsujino,I.,Tanino,M.,Ohira,H.,Nishimura,M.Broad and heterogeneous vasculopthy in pulmonary fibrosis and emphysema with pulmonary hypertension.
Respiratory Case report., 1,10-13, 2013.

5. 加藤新、真口宏介、小山内学、高橋邦幸、潟沼朗生、矢根圭、階子俊平、金子真紀、原田亮、加藤隆佑、友成暁子、安保義恭、高田実、篠原敏也、瀧山晃弘: 十二指腸乳頭部原発腺内分泌細胞癌の1例,
日本消化器病学会雑誌、110巻2号、282-289、2013.

6. 山崎大、辻邦彦、志田勇人、友成暁子、青木敬則、姜貞憲、桜井康雄、児玉芳尚、真口宏介、瀧山晃弘、篠原敏也、中島収、神代正道: 著明な石灰化を伴った肝原発神経内分泌腫瘍の1例、
肝臓、54巻2号、152-160、2013.

<Review, etc.>

1. Tabu, K., Bizen, N., Taga, T., Tanaka, S. Gene Regulation of Prominin-1 (CD133) in Normal and Cancerous Tissues.
Adv Exp Med Biol., 777, 73-85, 2013.

2. Ohba, Y., Fujioka, Y., Nakada, S., Tsuda, M. Fluorescent protein-based biosensors and their clinical applications.
Prog Mol Biol Transl Sci. 113, 313-348, 2013.

3. Kohsaka, S. and Tanaka, S. Chemotherapeutic Agent for Glioma. "Clinical management and evolving novel therapeutic strategies for patients with brain tumors"
INTECH 2013.

4. 田中伸哉 中枢神経系腫瘍における家族性腫瘍症候群. **小児腫瘍組織カラーアトラス** 第6巻 中枢神経系腫瘍. 金原出版 2013.

5. 田中伸哉 **器官病理学** 第14章 神経, 南山堂 2013.

2014

<Original article>

1. Kato, Y., Nishihara, H., Mohri, H., Kanno, H., Kobayashi, H., Kimura, T., Tanino, M., Terasaka, S., and Tanaka, S. Clinicopathological evaluation of cyclooxygenase-2 expression in meningioma: immunohistochemical analysis of 76 cases of low and high-grade meningioma.
Brain Tumor Pathol., 31, 23-30, 2014.

2. Mahabir, R., Tanino, M., Elmansuri, A., Wang, L., Kimura, T., Itoh, T., Ohba, Y., Nishihara, H., Shirato, H., Tsuda, M., Tanaka, S. Sustained elevation of Snail promotes glial-mesenchymal transition after irradiation in malignant glioma.
Neuro Oncol. 5, 671-685, 2014.

3. Kohsaka, S., Hinohara, K., Wang, L., Nishimura, T., Urushido, M., Yachi, K., Tsuda, M., Tanino, M., Kimura, T., Nishihara, H., Gotoh, N., Tanaka, S. Epiregulin enhances tumorigenicity by activating the ERK/MAPK pathway in glioblastoma.
Neuro Oncol., 16, 960-970, 2014

4. Miyazaki, M., Nishihara, H., Terasaka, S., Kobayashi, H., Yamaguchi, S., Ito, T., Kamoshima, Y., Fujimoto, S., Kaneko, S., Katoh, M., Ishii, N., Mohri, H., Tanino, M., Kimura, T., Tanaka, S. Immunohistochemical evaluation of O(6) -methylguanine DNA methyltransferase (MGMT) expression in 117 cases of glioblastoma.
Neuropathology, 34, 268-276, 2014

5. Kawamata, F., Homma, S., Kamachi, H., Einama, T., shirai, Y., Tsuda, M., Tanaka, S., Maeda, M., Kajino, K., Hino, O., Takhashi, N., Kamiyama, T., Nishihara, H., Taketomi, A, and Todo, S. C-ERC/mesothelin provokes lymphatic invasion of colorectal adenocarcinoma.
J Gastroenterol., 49, 81-92, 2014.

6. Tanino, M., Sasajima, T., Nanjo, H., Akesaka, S., Kagaya, M., Kimura, T., Ishida, Y., Oda, M., Takahashi, M., Sugawara, T., Yoshioka, T., Nishihara, H., Akagami, Y., Goto, A., Minamiya, Y., Tanaka, S., R-IHC Study Group. Rapid immunohistochemistry based on alternating current electric field for intraoperative diagnosis of brain tumors.
Brain Tumor Pathology, 32, 12-9, 2014

7. Minami, Y., Kohsaka, S., Tsuda, M., Yachi, K., Hatori, N., Tanino, M., Kimura, T., Nishihara, H., Minami, A., Iwasaki, N., Tanaka, S. SS18-SSX-regulated miR-17 promotes tumor growth of synovial sarcoma by inhibiting p21WAF1/CIP1.
Cancer Sci., 105, 1152-1159, 2014

8. Mitamura, T., Watari, H., Wang, L., Kanno, H., Kitagawa, M., Hassan, MK., Kimura, T., Tanino, M., Nishihara, H., Tanaka, S., Sakuragi, N. microRNA 31 functions as an endometrial cancer oncogene by suppressing Hippo tumor suppressor pathway.
Molecular Cancer, 13:97. 2014

9. Kanno, Y., Watanabe, M., Kimura, T., Nonomura, K., Tanaka, S., Hatakeyama, S. TRIM29 as a novel prostate basal cell marker for diagnosis of prostate cancer.
Acta Histochem. , 116, 708-712, 2014

10. Trautmann, M., Sievers, E., Aretz, S., Kindler, D., Michels, S., Friedrichs, N., Renner, M., Kirfel, J., Steiner, S., Huss, S., Koch, A., Penzel, R., Larsson, O., Kawai, A., Tanaka, S., Sonobe, H., Waha, A., Schirmacher, P., Mechtersheimer, G., Wardelmann, E., Büttner, R., and Hartmann, W. SS18-SSX fusion protein-induced Wnt/β-catenin signaling is a therapeutic target in synovial sarcoma.
Oncogene, 33, 5006-5016, 2014

11. Suga, T., Kinugawa, S., Takada, S., Kadoguchi, T., Fukushima, A., Homma, T., Masaki,Y., Furihata, T., Takahashi, M., Sobirin, MA., Ono, T., Hirabayashi, K., Yokota, T., Tanaka, S., Okita, K., Tsutsui, H.. Combination of exercise training and diet restriction normalizes limited exercise capacity and impaired skeletal muscle function in diet-induced diabetic mice.
Endocrinology, 155, 68-80, 2014

12. Shirai, S., Yabe, I., Kano, T., Shimizu, Y., Sasamori, T., Sato, K., Hirotani, M., Nonaka, T., Takahashi, I., Matsushima, M., Minami, N., Nakamichi, K., Saijo, M., Hatanaka, K., Shiga, T., Tanaka, S., Sasaki, H. Usefulness of 11C-methionine-positron emission tomography for the diagnosis of progressive multifocal leukoencephalopathy.
J. Neurology , 261, 2314-2318, 2014

13. Yabe, I., Tanino, M., Yaguchi, H., Takiyama, A., Cai, H., Kanno, H., Takahashi, I., Hayashi, Y., Watanabe, M., Takahashi, H., Hatakeyama, S., Tanaka, S., Sasaki, H. (Yabe I, Tanino M and Yaguchi H are contributed equally to this work) Pathology of frontotemporal dementia with limb girdle muscular dystrophy caused by a DNAJB6 mutation.
Clinical Neurology and Neurosurgery, 127C:10-12., 2014

14. Ito, T., Kanno, H., Sato, K., Oikawa, M., Ozaki, Y., Nakamura, H., Terasaka, S., Kobayashi, H., Houkin, K., Hatanaka, K., Murata, J., Tanaka, S. Clinicopathologic study of pineal parenchymal tumors of intermediate differentiation.
World Neurosurg. 81, 783-789, 2014.

15. Akaishi, R., Yamada, T., Nakabayashi, K., Nishihara, H., Furuta, I., Kojima, T., Morikawa, M., Yamada, T., Fujita, N., Minakami, H. Autophagy in the placenta of women with hypertensive disorders in pregnancy.
Placenta, 2, 974-980, 2014

16. Wu, H., Cabral, H., Toh, K., Mi, P., Chen, YC., Matsumoto, Y., Yamada, N., Liu, X., Kinoh, H., Miura, Y., Kano, MR., Nishihara, H., Nishiyama, N., Kataoka, K. Polymeric micelles loaded with platinum anticancer drugs target preangiogenic micrometastatic niches associated with inflammation.
J Control Release. 189, 1-10, 2014

17. Yamaguchi, S., Terasaka, S., Kobayashi, H., Asaoka, K., Motegi, H., Nishihara, H., Kanno, H., Onimaru, R., Ito, YM., Shirato, H., Houkin, K.. Prognostic factors for survival in patients with high-grade meningioma and recurrence-risk stratification for application of radiotherapy.
PLoS One. 5, e97108, 2014

18. Shimada, S., Fukai, M., Wakayama, K., Ishikawa, T., Kobayashi, N., Kimura, T., Yamashita, K., Kamiyama, T., Shimamura, T., Taketomi, A., Todo, S.. Hydrogen sulfide augments survival signals in warm ischemia and reperfusion of the mouse liver.
Surg. Today. 2014 Nov 2. [Epub ahead of print]

<Case Report>

1. Takahashi, K., Tsuda, M., Kanno, H., Murata, J., Mahabir, R., Ishida, Y., Kimura, T., Tanino, M., Nishihara, H., Nagashima, K., and Tanaka, S. Differential diagnosis of small cell glioblastoma and anaplastic oligodendroglioma: a case report of an elderly man.
Brain Tumor Pathol., 31,118-23. 2014. Epub2013

2. Takahashi, K., Tsuda, M., Kanno, H., Murata, J., Mahabir, R., Ishida, Y., Kimura, T., Tanino, M., Nishihara, H., Nagashima, K., and Tanaka, S. Differential diagnosis of small cell glioblastoma and anaplastic oligodendroglioma: a case report of an elderly man.
Brain Tumor Pathol., 31,118-23. 2014.

3. Yoshida, T., Konno, S., Tsujino, I., Sato, T., Ohira, H, Chen, F., Date, H., Ishizu, A., Haga, H., Tanino, M., Nishimura, M. Severe pulmonary hypertension in adult pulmonary Langerhans cell histiocytosis: Effect of sildenafil as a bridge to lung transplantation
Internal Med., 53,1985-1990, 2014

4. Saito, M., Miyazaki, M., Tanino, M., Tanaka, S., Miyashita, K., Izumiyama, K., Mori, A., Tanaka, M., Morioka, M., Tsukamoto, E. ^{18}F-FDG PET/CT imaging for a gastrointestinal mantle cell lymphoma with multiple lymphomatous polyposis.
World J Gastroenterol. 20, 5141-5146, 2014

5. Sasamori, T., Hida, K., Anzai, K., Yano, S., Kato, Y., Tanaka, S., Saito, H., Houkin, K. A case of cervical juxtafacet cyst with extensive rim enhancement on Gd-DTPA MRI.

Clin Imaging. 2, 199-201, 2014

6. Abe, T., Suzuki, M., Shimizu, K., Shinagawa, N., Oizumi, S., Matsuno, Y., Miyazaki, M., Tanino, M., Tanaka, S., Nishimura, M. Anaplastic transformation of papillary thyroid carcinoma in multiple lung metastases presenting with a malignant pleural effusion: a case report
Journal of Medical Case Reports 23;8:460, 2014

7. Ono H, Honda S, Danjo Y, Nakamura K, Okabe M, Kimura T, Kawakami M, Nagashima K, Nishihara H. Rectal obstruction due to endometriosis: A case report and review of the Japanese literature
Int J Surg Case Rep. 5, 845-848, 2014.

8. 斉藤 誠, 泉山 康, 盛 暁生, 入江 達朗, 田中 雅則, 森岡 正信, 佐賀 啓良, 武藏 学, 加藤 貴司, 目黒 高志, 谷野 美智枝. チロシンキナーゼ阻害剤投与中に消化管出血をきたした慢性骨髄性白血病
臨床血液、55、130-132, 2014

<Review, etc.>
1. Nishihara, H. Human pathological basis of blood vessels and stromal tissue for nanotechnology.
Adv Drug Deliv Rev. 74,19-27,2014

2. 田中伸哉.「病理組織マップ&ガイド」17. 脳･脊髄･末梢神経/中枢神経系腫瘍.
文光堂 273-296, 2014.

3. 田中伸哉.「免疫組織化学　診断と治療選択の指針」（第2部）腫瘍の鑑別に用いられる抗体（各臓器別）　脳.
病理と臨床 32, 274-288 2014.

4. 田中伸哉, 鈴木博義 & Brock, K.「神経症候群（第2版）-その他の神経疾患を含めて-」腫瘍性疾患　神経上皮性腫瘍　神経細胞および混合神経細胞･膠細胞系腫瘍　小脳脂肪神経細胞腫.
日本臨床 別冊, 141-144 2014.

5. 伊東民雄, 中村博彦, 田中伸哉 & 長谷川匡. Conventional GBM vs GBMO　この2つの病態のentityは同一か否か　Update information.
Neurological Surgery 42, 997-1008 2014.

2015

Original article
教室オリジナル
1. Kimura, T., Wang, L., Tabu, K., Tsuda, M., Tanino, M., Maekawa, A., Nishihara, H., Hiraga, H., Taga, T., Oda, Y., Tanaka, S. Identification and analysis of CXCR4-positive synovial sarcoma initiating cells.
Oncogene, 35: 3932-43, 2016（Epub 2015）

2. Makino, Y., Tsuda, M., Ohba, Y., Nishihara, N., Sawa, H., Nagashima, K., Tanaka, S. Tyr724 phosphorylation of ELMO1 by Src is involved in cell spreading and migration via Rac1 activation.
Cell Communication and Signaling, 13:35, 2015

3. Matsumoto, R., Tsuda, M., Wang, L., Maishi, N., Abe, T., Kimura, T., Tanino, M., Nishihara, H., Hida, K. , Ohba, Y., Shinohara, N., Nonomura, K., Tanaka, S. CRK adaptor protein induces epithelial–mesenchymal transition and metastasis of bladder cancer cells via HGF/c-Met feedback loop.
Cancer Science,, 106,709-717, 2015

4. Furukawa, J., Tsuda, M., Okada, K., Kimura, T., Piao, J., Tanaka, S., Shinohara, Y. Comprehensive glycomics of a multistep human brain tumor model reveals specific glycosylation patterns related to malignancy.
PLoS ONE, 10:e0128300, 2015

5. Moriya J, Tanino M, Takenami T, Endoh T, Urushido M, Kato Y, Wang L, Kimura T, Tsuda M, Nishihara H, Tanaka S, R-IHC study Group. Rapid immunocytochemistry based on alternating current electric field using squash smear preparation of central nervous system tumors.
Brain Tumor pathology, 33, 13-18, 2016（Epub 2015）

6.Takiyama, A., Nakane, K., Kida, K. An image analyzing method by a homology concept for fracture surfaces
Advanced Materials Research, 1102, 135-138, 2015

共同研究
1. Yamaguchi, Y., Kitamura, S., Hata, H., Imafuku, K., Yuzawa, S., Tanaka, S., Shimizu, H. Giant annular purpuric eruption as a unique clinical manifestation of skin metastasis in apocrine carcinoma.
J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol., in press 2015

2. Nakane, K., Takiyama, A., Mori, S., Matsuura, N. Homology-based method for detecting regions of interest in colonic digital images.
Diagn. Pathol., 10:36 2015

3. Kobayashi, K., Hirata, K., Yamaguchi, S., Manabe, O., Terasaka, S., Kobayashi, H., Shiga, T., Hattori, N., Tanaka, S., Tamaki, N. Prognostic value of volume-based measurements on C-11 methionine positron emission tomography for glioma patients.
Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging, , 42,1071-1080, 2015

4. Nikaido, T., Tanino, Y., Wang, X., Sato, S., Misa, K., Fukuhara, N., Sato, Y., Fukuhara, A., Uematsu, M., Suzuki, Y., Kojima, T., Tanino, M., Endo, Y., Tsuchiya, K., Kawamura, I., Frevert, C., Munakata, M. Serum syndecan-4 as a possible biomarker in patients with acute pneumonia.
The Journal of Infectious Diseases, 212,1500-1508, 2015

5. Nanjo, S., Nakagawa, T., Takeuchi, S., Kita, K., Fukuda, K., Nakada, M., Uehara, H., Nishihara, H., Hara, E., Uramoto, H., Tanaka, F., Yano, S. In vivo imaging models of bone and brain metastases and pleural carcinomatosis with a novel human EML4-ALK lung cancer cell line.
Cancer Sci., 106, 244-52. 2015

6. Einama, T., Kamachi, H., Nishihara, H., Homma, S., Kanno, H., Ishikawa, M., Kawamata, F., Konishi, Y., Sato, M., Tahara, M., Okada, K., Muraoka, S., Kamiyama, T., Taketomi, A., Matsuno, Y., Furukawa, H., Todo, S. Importance of luminal membrane mesothelin expression in intraductal papillary mucinous neoplasms.
Oncol Lett. , 9, 1583-1589. 2015

7. Hokari, M., Nakayama, N., Nishihara, H., Houkin, K. Pathological findings of saccular cerebral aneurysms-impact of subintimal fibrin deposition on aneurysm rupture.
Neurosurg Rev. ,8,531-540 2015

8. Cabral, H., Makino, J., Matsumoto, Y., Mi, P., Wu, H., Nomoto, T., Toh, K., Yamada, N., Higuchi, Y., Konishi, S., Kano, MR., Nishihara, H., Miura, Y., Nishiyama, N., Kataoka, K. Systemic Targeting of Lymph Node Metastasis through the Blood Vascular System by Using Size-Controlled Nanocarriers
ACS Nano., 9, 4957-4967, 2015

9. Takahashi,Y., Akahane,T., Sawada,T., Ikeda,H., Tempaku,A., Yamauchi,S., Nishihara,H., Tanaka,S., Nitta,K., Ide,W., Hashimoto,I., Kamada,H. Adult classical glioblastoma with a BRAF V600E mutation.
World J Surg Oncol. , 13, 100. 2015

10. Takeuchi,S., Fukuda,K., Arai,S., Nanjo,S., Kita,K., Yamada,T., Hara,E., Nishihara,H., Uehara,H., Yano,S. Organ-specific efficacy of HSP90 inhibitor in multiple-organ metastasis model of chemorefractory small cell lung cancer
Int J Cancer. , in Press, 2015

11. Ohtake,J., Kaneumi,S., Tanino,M., Kishikawa,T., Terada,T., Sumida,K., Masuko,K., Ohno,Y., Kita,T., Iwabuchi,S., Shinohara,T., Tanino,Y., Takemura,T., Tanaka,S., Kobayashi,H., and Kitamura,H.. Neuropeptide signaling through neurokinin-1 and 2 receptors augments antigen presentation by human dendritic cells.
J Allergy Clin Immunol, 136, 1690-4, 2015

12. Takano H, Nakamura T, Tsuchikawa T, Kushibiki T, Hontani K, Inoko K, Takahashi M, Sato S, Abe H, Takeuchi S, Sato N, Hiraoka K, Nishihara H, Shichinohe T, Hirano S . Inhibition of Eph receptor A4 by 2,5-dimethylpyrrolyl benzoic acid suppresses human pancreatic cancer growing orthotopically in nude mice.
Oncotarget, 6, 41063-76, 2015, 2015

13. Yokouchi,H., Ishida,T., Yamazaki,S., Kikuchi,H., Oizumi,S., Uramoto,H., Tanaka,F., Harada,M., Akie,K., Sugaya,F., Fujita,Y., Fukuhara,T., Takamura,K., Kojima,T., Harada,T., Higuchi,M., Matsuura,Y., Honjo,O., Minami,Y., Watanabe,N., Nishihara,H., Suzuki,H, Dosaka,H.-Akita, Isobe,H., Nishimura,M., Munakata,M. Prognostic impact of clinical variables on surgically resected small-cell lung cancer: results of a retrospective multicenter analysis（FIGHT002A and HOT1301A）.
ung Cancer, , 90, 548-53, 2015

14. Goto,K., Kimura,T., Kitamura,N., Semba,S., Ohmiya,Y., Aburatani,S., Matsukura,S., Tsuda,M., Kurokawa,T., Jian Ping Gong, Tanaka,S., Yasuda,K. Synthetic PAMPS gel activates BMP/Smad signaling pathway in ATDC5 Cells, which plays a significant role in the gel-induced chondrogenic differentiation
Journal of Biomedical Materials Research: Part A, in press, 2015

15. Tabu, K., Muramatsu, N., Mangani, C., Wu, M., Zhang, R., Kimura, T., Terashima, K., Bizen, N., Kimura, R., Wang, W., Murota, Y., Kokubu, Y., Nobuhira, I., Kagawa, T., Kitabayashi, I., Bradley, M., Taga, T. A synthetic polymer scaffold reveals the self-maintenance strategies of rat glioma stem cells by organization of the advantageous niche.
Stem cells, in press, 2015

Case Report
1. Ito, Y., Akimoto, T., Cho, K., Yamada, M., Tanino, M., Dobata, T., Kitaichi, M., Kumaki, S., Kinugawa, Y. A late presenter and long-term survivor of alveolar capillary dysplasia with misalignment of the pulmonary veins.
Eur. J. Pediatr., 174, 1123-6 2015

2. Saito, M., Irie, T., Miyashita, K., Tanino, M. Colon involvement in blastic plasmacytoid dendritic cell neoplasm
Internal Medicine, 54, 1677, 2015

3. Gekka M., Sugiyama T., Nomura M., Kato Y., Nishihara H., Asaoka K. Histologically Confirmed Case of Cerebral Vasculitis Associated with Crohn's Disease -A Case Report.
BMC Neurology , 15:169 2015

4. 伊東民雄、佐藤憲市、及川光照、杉尾啓徳、浅野目卓、尾崎義丸、中村博彦、田中伸哉、津田真寿美、長嶋和郎 Pilomyxoid-spectrum astrocytoma2例の臨床病理学的検討ーBRAF遺伝子異常の検討も加えて
脳神経外科, 43巻9号、825-833、2015

5. Konishi T., Nishihara H., Ito T., Tanaka Y. Infective endocarditis presenting initially with ileus complicated by dehiscence of annuloplasty ring.
BMC Cardiovasc Disord, 14;15:124. 2015

6. Yuzawa,S., Nishihara,H., Tanino,M., Kimura,T., Moriya,J., Kamoshima,Y., Nagashima,K., and Tanaka,S., A case of cerebral astroblastoma with rhabdoid features: a cytological, histological, and immunohistochemical study.
Brain Tumor Pathology, in press, 2015

7.漆戸万紗那、谷野美智枝、森谷純、木村太一、西原広史、丸川活司、松野吉宏、田中伸哉
胸水細胞診にて肺腺癌および甲状腺乳頭癌の未分化転化が鑑別に挙がった1剖検症例
北海道臨床細胞学会会報, 24,43-47,2015

Review, etc.
1. Tanaka S., Kanno H., Ito T., Pineal Region Tumors. ADVANCES IN SURGICAL PATHOLOGY.
BRAIN CANCER, 2015

特 許

1. 発明の名称:ホルマリン固定生体組織内での活性型低分子量GTP結合蛋白質検出方法
出願番号:特願2015-043171
出願日:平成27年3月5日
発明者:田中伸哉、津田真寿美、谷野美智枝

2. 発明の名称:グリオーマの診断マーカー、診断方法、糖鎖マーカーを検出する方法及び糖鎖マーカー
出願番号:PCT/JP2015/072583
出願日:平成27年8月7日
発明者:篠原康郎、田中伸哉、古川潤一、津田真寿美

2015年 学会発表

一般演題
1. 湯澤明夏、西原広史、岡田佳奈子、津田真寿美、田中伸哉:
27歳で発症し、11年の経過観察後に摘出された頚髄腫瘍の1例
第114回東京脳腫瘍研究会 2015.1.17 東京医科大学(東京都)

2. Ryuji Matsumoto, Masumi Tsuda, Nobuo Shinohara, Takashige Abe, Shinya Tanaka, Katsuya Nonomura:
High aldo-keto reductase 1C1 expression in metastatic bladder cancer cells associated with invasive potential and drug resistance.
30th Anniversary EAU Congress, March 20-24, 2015, Madrid, Spain

3. Ryuji Matsumoto, Masumi Tsuda, Nobuo Shinohara, Takashige Abe, Shinya Tanaka, Katsuya Nonomura.:
Signaling adaptor protein CRK promotes epithelial-mesenchymal transition and metastasis of bladder cancer cells via HGF-Met signaling.
30th Anniversary EAU Congress, March20-24, 2015, Madrid, Spain

4. Yusuke Minami, Masumi Tsuda, Shinji Kohsaka, Akio Minami, Shinya Tanaka, Norimasa Iwasaki:
Mir-326 promotes tumor growth of human synovial sarcoma.
2015 Annual Meeting, Orthopaedic Research Society, March 28-31, Las Vegas, USA

5. 湯澤 明夏、西原 広史、加藤 容崇、王 磊、木村 太一、津田 真寿美、谷野 美智枝、田中 伸哉:
血管周皮腫・孤在性線維性腫瘍のFFPE検体を用いたNAB2-STAT6融合遺伝子の検出
第104回日本病理学会総会 2015.4.30-5.2 名古屋国際会議場(名古屋市)

6. 杢里香、志藤茜、湯澤明夏、石川麻倫、石田雄介、加藤容崇、木村太一、谷野美智枝、西原広史、田中伸哉:
Gastritis cystica profundaを背景にした重複胃癌の免疫組織学的検討
(Immunohistohcmical analysis of double gastic cancers acconpanied with gastritis cystica profunda)
第104回日本病理学会総会 2015.4.30-5.2 名古屋国際会議場(名古屋市)

7. 西原広史、毛利普美、木下一郎、秋田弘俊、田中伸哉:非小細胞肺癌(NSCLC)の経気管支的肺生検(TBLB)組織を用いたHER2遺伝子のクリニカルシークエンス(Clinical sequencing for HER2 gene with TBLB specimens of non-small cell lung cancer)
第104回日本病理学会総会 2015.4.30-5.2 名古屋国際会議場(名古屋市)

8. 谷野美智枝、辻野一三、石田雄介、加藤容崇、王磊、木村太一、西原広史、田中伸哉:
肺高血圧症における血管病変の形態学的・免疫組織学的変化
第104回日本病理学会総会 2015.4.30-5.2 名古屋国際会議場(名古屋市)

9. 石川 麻倫、西原 広史、毛利 普美、加藤 容崇、王 磊、木村 太一、津田 真寿美、谷野 美智枝、田中 伸哉:
胃低分化腺癌及び印環細胞癌におけるactionable mutationの網羅的検討
第104回 日本病理学会総会 2015.4.30-5.2 名古屋国際会議場(名古屋市)

10. 中島 穣太郎、宮崎 将也、加藤 容崇、王 磊、木村 太一、津田 真寿美、谷野 美智枝、西原広史、田中 伸哉:
非小細胞肺癌(NSCLC)におけるHER2遺伝子変異の機能解析
第104回日本病理学会総会 2015.4.30-5.2 名古屋国際会議場(名古屋市)

11. Takao Konishi, Naohiro Funayama, Beni Yamaguchi, Tadashi Yamamoto, Seiichiro Sakurai, Hiroshi Nishihara, Koko Yamazaki, Yusuke Kashiwagi, Yasuki Sasa, Mitsuru Gima, Hideichi Tanaka, Daisuke Hotta, Kenjiro Kikuchi:
Left ventricular blow-out type rupture during the PCI after inferio-posterior acute myocardial infarction in a patient with severe aortic valve stenosis
Euro PCR 2015, May 17-20, Palais des Congres (Paris)

12. 津田真寿美、王磊、谷野美智枝、木村太一、西原広史、田中伸哉:
膠芽腫における分子標的阻害薬耐性獲得責任分子としてのIGFBP2の同定
第33回日本脳腫瘍病理学会 2015.5.29-30 JRホテルクレメント高松(高松市)

13. 谷野美智枝、森谷純、竹浪智子、瀧山晃弘、木村太一、西原広史、田中伸哉:
電界撹拌迅速免疫染色機を使用した脳腫瘍術中迅速細胞免疫染色の有用性
第33回日本脳腫瘍病理学会 2015.5.29-30 JRホテルクレメント高松(高松市)

14. 竹浪智子、谷野美智枝、森谷純、鈴鹿淳、木村太一、西原広史、田中伸哉:
脳腫瘍術中迅速圧挫検体を用いた電界撹拌迅速免疫染色装置の有用性
第56回日本臨床細胞学会総会(春期大会)2015.6.12-6.14 くにびきメッセ(松江)

15. 漆戸万紗那、谷野美智枝、森谷純、鈴鹿淳、木村太一、西原広史、丸川活司、松野吉宏、田中伸哉:
甲状腺乳頭癌の肺転移巣における胸水・心嚢液で未分化転化を観察し得た1剖検症例
第56回日本臨床細胞学会総会(春期大会) 2015.6.12-6.14 くにびきメッセ(松江市)

16. 森大輔、妹尾誠、佐藤司、西谷幹雄、白鳥聡一、石田雄介、田中伸哉 :
急性骨髄性白血病の発症に先行した腰椎硬膜外骨髄肉腫の1例
第30回日本脊髄外科学会 2015.6.25-26 かでる2.7(札幌市)

17. 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、山本匡、桜井聖一郎、西原広史、山崎香子、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、儀間充、田中秀一、堀田大介、菊池健次郎、藤井明、坂田純一、塚本勝、大堀克己:
大動脈弁狭窄症を合併した巨大左房粘液腫に対して外科的治療が奏効した超高齢者の一例
第113回日本循環器学会北海道地方会 平成27年6月27日 北海道大学学術交流会館(札幌市)

18. 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、山本匡、桜井聖一郎、西原広史、山崎香子、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、儀間充、田中秀一、堀田大介、菊池健次郎:
右室梗塞と心室中隔穿孔を合併し治療に難渋した急性下後壁心筋梗塞の一例
第113回日本循環器学会北海道地方会 平成27年6月27日 北海道大学学術交流会館(札幌市)

19. 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、山本匡、桜井聖一郎、西原広史、山崎香子、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、儀間充、田中秀一、堀田大介、菊池健次郎:

アレルギーの関与が強く示唆された高IgE血症を伴う好酸球性心筋炎の一例
第113回日本循環器学会北海道地方会 平成27年6月27日 北海道大学学術交流会館（札幌市）

20. 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、山本匡、桜井聖一郎、西原広史、山崎香子、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、儀間充、田中秀一、堀田大介、菊池健次郎:
3D経食道心臓超音波検査を用いて左房内隔壁を詳細に観察しえた高齢者三心房心の一例
第113回日本循環器学会北海道地方会 平成27年6月27日 北海道大学学術交流会館（札幌市）

21. 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、山本匡、桜井聖一郎、西原広史、山崎香子、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、儀間充、田中秀一、堀田大介、菊池健次郎、藤井明、坂田純一、塚本勝、大堀克己:
孤発性の粘液腫様変性が原因と考えられた後尖僧帽弁瘤による僧帽弁逸脱症候群の一例
第113回日本循環器学会北海道地方会 平成27年6月27日 北海道大学学術交流会館（札幌市）

22. 瀧山晃弘:
病理形態学における位相幾何学的方法
第12回日本病理学会カンファレンス　2015.7.24-25 六甲山ホテル（神戸市）

23.Takao Konishi, Naohiro Funayama, Beni Yamaguchi, Tadashi Yamamoto, Seiichiro Sakurai, Hiroshi Nishihara, Koko Yamazaki, Yusuke Kashiwagi, Yasuki Sasa, Mitsuru Gima, Hideichi Tanaka, Daisuke Hotta, Kenjiro Kikuchi:
Intra-procedural cardiac rupture after inferio-posterior myocardial infarction in a patient with aortic valve stenosis
第24回日本心血管インターベンション治療学会 平成27年7月30日～8月1日 福岡ヤフオク!ドーム（福岡市）

24. Takao Konishi, Naohiro Funayama, Beni Yamaguchi, Tadashi Yamamoto, Seiichiro Sakurai, Hiroshi Nishihara, Koko Yamazaki, Yusuke Kashiwagi, Yasuki Sasa, Mitsuru Gima, Hideichi Tanaka, Daisuke Hotta, Kenjiro Kikuchi:
Bifurcation angle between left main trunk and left anterior descending artery is independently related to restenosis after stent implantation for proximal left anterior descending artery disease
ESC（European Society of Cardiology）Congress 2015, August 29-September 2, ExCel London（London）

25. 鈴鹿 淳、津田 真寿美、王 磊、谷野 美智枝、木村 太一、西原 広史、田中伸哉:
悪性脳腫瘍におけるチロシンキナーゼ阻害剤への耐性獲得に関与するMSX1の解析
平成27年度　新学術領域研究「がん研究分野の特性等を踏まえた支援活動」がん若手研究者ワークショップ 2015.9.2-5 蓼科グランドホテル滝の湯（茅野市）

26.中根和昭, 瀧山晃弘:
階層ホモロジーによる大腸癌分化度分類法について
第14回日本デジタルパソロジー研究会総会2015.9.10-12 川崎医科大学（岡山県倉敷市）

27. 鈴鹿 淳、津田 真寿美、王 磊、谷野 美智枝、木村 太一、西原 広史、田中伸哉:
膠芽腫においてチロシンキナーゼ阻害剤への耐性獲得におけるMSX1の役割
第95回北海道医学大会腫瘍系分科会・第112回北海道癌談話会例会　2015.9.12 北海道大学医学部学友会館「フラテ」（札幌市）

28. 堀尾瑠奈, 津田真寿美, 王磊, 竹浪智子,谷野美智枝, 木村太一, 西原広史, 田中伸哉:
ヒト大腸癌FFPE検体における迅速免疫染色装置（R-IHC）を用いた活性化型Rac1検出技術の開発
第95回北海道医学大会腫瘍系分科会・第112回北海道癌談話会例会　2015.9.12　北大医学部学友会館「フラテ」（札幌市）

29. 合田智宏、木下一郎、大泉聡史、原田敏之、西原広史、畑中豊、松野吉宏、天野虎次、佐藤典宏、磯部宏、田中伸哉、西村正治、秋田弘俊:
非小細胞肺癌におけるHER2及び関連分子異常の観察研究（HOT1303-A）とHER2陽性非小細胞肺癌に対するトラスツズマブの第II相試験（HOT1303-B）の進行状況報告
第95回北海道医学大会腫瘍系分科会・第112回北海道癌談話会例会　2015.9.12　北大医学部学友会館「フラテ」（札幌市）

30. 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、山本匡、桜井聖一郎、西原広史、山崎香子、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、儀間充、田中秀一、堀田大介、菊池健次郎:
oozing typeの左室後壁破裂後に保存的加療で経過観察し得たプロテインC欠乏症を合併した急性心筋梗塞の一例
第63回日本心臓病学会学術集会 平成27年9月18日～20日 パシフィコ横浜（横浜市）

31. 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、山本匡、桜井聖一郎、西原広史、山崎香子、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、儀間充、田中秀一、堀田大介、菊池健次郎:
たこつぼ型心筋症の合併が強く示唆された急性前壁心筋梗塞の一例
第63回日本心臓病学会学術集会 平成27年9月18日～20日 パシフィコ横浜（横浜市）

32. Yasuro Shinohara, Jun-ichi Furukawa, Masumi Tsuda, Kazue Okada, Taichi Kimura, Jinhua Piao, Shinya Tanaka.
A comprehensive glycomic approach to overview the causal relationships between various phases of multistep tumorigenesis and glycosylation status by using a human brain tumor/glioma progression model.
23rd International Symposium on Glycoconjugates, September 15-20, 2015, Split, Croatia

33. 吉田一彦、谷野美智枝、堀井理絵、木村太一、津田真寿美、西原広史、近藤恒徳、田邉一成、秋山太、畠山鎮次、田中伸哉
前立腺癌診断におけるTRIM29染色の有用性の検討
第7回　迅速免疫染色研究会　2015年10月3日 三重大学（津市）

34. 村杉梨乃、高橋学、昆泰浩、木村太一、大森優子、田中伸哉、梶井直文:
細胞転写法を用いた免疫細胞化学染色の有用性 ～Down症における原発不明癌の一剖検例～
第54回全国自治体病院学会　2015年10月8～9日　函館市民会館・函館アリーナ・花びしホテル（函館市）

35. 津田真寿美、高阪真路、王磊、木村太一、谷野美智枝、西原広史、Marc Ladanyi、田中伸哉:
NGS-based MSK-IMPACT analysis reveals specific genetic alterations in recurrent glioblastoma.
第74回日本癌学会総会、2015.10.8-10 名古屋国際会議場（名古屋市）

36. Yasuro Shinohara, Jun-ichi Furukawa, Masumi Tsuda, Kazue Okada, Taichi Kimura, Jinhua Piao, Shinya Tanaka:
Comprehensive glycomics of multistep human brain model reveals specific glycosylation patterns related to malignancy.
第74回日本癌学会総会、2015.10.8-10 名古屋国際会議場（名古屋市）

37. 堀尾瑠奈、津田真寿美、王磊、谷野美智枝、木村太一、西原広史、田中伸哉:
ヒト大腸癌FFPE組織における、迅速免疫染色装置（R-IHC）を用いた活性化Rac1の新しい診断技術
第74回日本癌学会学術総会　2015.10.8～10.10　名古屋国際会議場（名古屋市）

38. 鈴鹿 淳、津田 真寿美、王 磊、谷野 美智枝、木村 太一、西原 広史、田中 伸哉:
膠芽腫におけるチロシンキナーゼ阻害薬に対する耐性獲得へのMSX1の役割
第74回日本癌学会学術総会　2015.10.8-10.10　名古屋国際会議場（名古屋市）

39. 王磊、松本隆児、津田真寿美、間石奈湖、安部崇重、木村太一、谷野美智枝、西原広史、樋田京子、大場雄介、篠原信雄、田中伸哉:
CRKアダプター蛋白質はHGF/c-Metフィードバックループを介して膀胱癌のEMTと転移を誘導する
第74回日本癌学会学術総会　2015.10.8-10.10　名古屋国際会議場（名古屋市）

40. 谷野美智枝、森谷純、竹浪智子、漆戸万紗那、鈴鹿淳、木村太一、津田真寿美、西原広史、田中伸哉:
脳腫瘍迅速診断におけるラピートを用いた迅速免疫化学染色の有用性
第48回北海道病理談話会　2015.10.17　札幌医科大学（札幌市）

41. 吉田一彦、谷野美智枝、堀井理絵、木村太一、津田真寿美、西原広史、近藤恒徳、田邉一成、秋山太、畠山鎮次、田中伸哉
前立腺癌診断におけるTripartite motif-containing protein 29（TRIM29）染色の有用性の検討
第48回北海道病理談話会　2015.10.17　札幌医科大学（札幌市）

42. Takao Konishi, Naohiro Funayama, Beni Yamaguchi, Katsuhiko Ohori, Tadashi Yamamoto, Seiichiro Sakurai, Hiroshi Nishihara, Koko Yamazaki, Yusuke Kashiwagi, Yasuki Sasa, Shuzaburo Fukuyama, Mitsuru Gima, Hideichi Tanaka, Daisuke Hotta, Kenjiro Kikuchi:
Successful and safe retrieval of intra-catheter thrombus in a patient with acute inferior myocardial infarction
第41回日本心血管インターベンション治療学会北海道地方会 平成27年10月24日 ロイトン札幌（札幌市）

43. Takao Konishi, Naohiro Funayama, Beni Yamaguchi, Katsuhiko Ohori, Tadashi Yamamoto, Seiichiro Sakurai, Hiroshi Nishihara, Koko Yamazaki, Yusuke Kashiwagi, Yasuki Sasa, Shuzaburo Fukuyama, Mitsuru Gima, Hideichi Tanaka, Daisuke Hotta, Kenjiro Kikuchi:
A case of stent thrombosis caused by metal allergy complicated by protein S deficiency and heparin-induced thrombocytopenia
CCT（Complex Cardiovascular Therapeutics）2015, October 29-31, Kobe International Exhibition Hall（Kobe）

44. 鈴鹿 淳、森谷 純、竹浪 智子、漆戸 万紗那、木村 太一、西原 広史、谷野 美智枝、田中 伸哉:
SFT/HPCの術中迅速免疫細胞化学染色（R-ICC）を用いたSTAT6の有用性についての検討
第36回北海道臨床細胞学会学術集会 2015.11.1　旭川市大雪クリスタルホール（旭川市）

45. 漆戸 万紗那、森谷 純、竹浪 智子、鈴鹿 淳、木村 太一、西原 広史、谷野 美智枝、田中 伸哉:
術中迅速圧挫細胞診による血管評価に基づいた神経膠腫の悪性度の検討
第36回北海道臨床細胞学会学術集会 2015.11.1　旭川市大雪クリスタルホール（旭川市）

46. Hidemitsu Kitamura, Junya Ohtake, Shun Kaneumi, Mishie Tanino, Takuto Kishikawa, Satoshi Terada,Kentaro Sumida1, Kazutaka Masuko, Toshiyuki Kita, Sadahiro Iwabuchi, Shinya Tanaka, Hiroya Kobayashi:

Neuropeptide signalings enhance cytokine production by antigen-specific T cells through activation of human dendritic cells
第44回 日本免疫学会学術集会　2015.11.18-20 札幌コンベンション・センター（札幌市）

47. Masumi Tsuda, Shinji Kohsaka, Lei Wang, Taichi Kimura, Mishie Tanino, Hiroshi Nishihara, Marc Ladanyi, Shinya Tanaka:
NGS-based MSK-IMPACT analysis reveals specific genetic alterations in recurrent glioblastoma.
20th Annual Society for Neuro-Oncology Annual Scientific Meeting, November 19-22,2015,Marriott Rivercenter, San Antonio, Texas, USA

48. Shinya Tanaka, Masumi Tsuda, Lei Wang, Mishie Tanino, Taichi Kimura, Hiroshi Nishihara:
Molecular machinery for aquisition of TKI resistance in glioblastoma by IGFBP2 through profile transition from GMT to stemness feature.
20th Annual Society for Neuro-Oncology Annual Scientific Meeting, November 19-22, 2015, Marriott Rivercenter, San Antonio, Texas, USA

49. Sayaka Yuzawa, Hiroshi Nishihara, Lei Wang, Taichi Kimura, Masumi Tsuda,Mishie Tanino, Shigeru Yamaguchi, Hiroyuki Kobayashi, Shunsuke Terasaka,Shinya Tanaka:
Analysis of NAB2-STAT6 gene fusion in 17 cases ofmeningeal solitary fibrous tumor/hemangioepricytoma.
20th Annual Societyfor Neuro-Oncology Annual Scientific Meeting, November 19-22, 2015,Marriott Rivercenter, San Antonio, Texas, USA

50. Sayaka Yuzawa, Hiroshi Nishihara, Hiromi Mouri, Lei Wang, Taichi Kimura,Masumi Tsuda, Mishie Tanino, Shigeru Yamaguchi, Hiroyuki Kobayashi,Shunsuke Terasaka, Norihiro Sato, Shinya Tanaka:
Genotyping ofmeningioma by targeted amplicon sequencing using MiSeq.
20th AnnualSociety for Neuro-Oncology Annual Scientific Meeting, November 19-22,2015, Marriott Rivercenter, San Antonio, Texas, USA

51. 小西崇夫、舟山直宏、山口紅、山本匡、桜井聖一郎、西原広史、山崎香子、柏木雄介、佐々保基、福山周三郎、儀間充、田中秀一、堀田大介、菊池健次郎:
脳塞栓症によりたこつぼ心筋症を発症したと考えられる左房粘液腫の一例
第114回日本循環器学会北海道地方会 平成27年11月28日（札幌市）

52. Takao Konishi, Naohiro Funayama, Beni Yamaguchi, Katsuhiko Ohori, Tadashi Yamamoto, Seiichiro Sakurai, Hiroshi Nishihara, Koko Yamazaki, Yusuke Kashiwagi, Yasuki Sasa, Shuzaburo Fukuyama, Mitsuru Gima, Hideichi Tanaka, Daisuke Hotta, Kenjiro Kikuchi:
Stent thrombosis caused by metal allergy complicated by protein S deficiency and heparin-induced thrombocytopenia
BIT's 7th Annual International Congress of Cardiology 2015, December 4-6, Four points by Sheraton Shanghai Daning（Shanghai）

53. 谷野美智枝、石田雄介、山下健一郎、嶋村剛、朝比奈肇、岡本賢三、田中伸哉:
B型肝硬変・肝細胞癌に対して生体肝移植後10年に胸膜中皮腫を発症した症例
第22回　石綿・中皮腫研究会　平成27年10月31日　ソリッドスクエア・ホール（川崎市）

54. 谷野美智枝、進藤孝一郎、木村太一、津田真寿美、西原広史、長嶋和郎、田中伸哉:
右後頭部傍矢状洞髄膜腫を疑われた29歳女性
第117回東京脳腫瘍研究会　平成27年11月14日　東京医科大学（東京都）

シンポジウム、講演など

1. 田中伸哉
札幌市内科医会研修会「癌の臨床病理学:先端研究から医療へ」
2015.3.20　札幌市医師会館（札幌市）

2. 田中伸哉
第2回日本獣医病理学専門家協会（JCVP）学術集会スライドセミナー「脳腫瘍の治療を目指した基礎研究」
2015.3.28 大阪府立大学中百舌鳥キャンパス（堺市）

3. 田中伸哉
メットライフ生命北海道ブロック大会特別講演「ガンの基礎医学から臨床、そして保険とのかかわり」
2015.5.28　旭川グランドホテル（旭川市）

4. 木村太一
田辺三菱製薬講演会「高品質の生体試料がもたらす臨床研究の新展開」
2015.5.29　札幌グランドホテル（札幌市）

5. 田中伸哉
教育講演「脳腫瘍の分子診断と治療を目指した基礎研究」
第26回日本臨床口腔病理学会　2015.7.30　北大学術交流会館（札幌市）

6. 西原広史
シンポジウム講演「クリニカルシークエンスを実現する診療施設併設型バイオバンクの構築」
第26回日本臨床口腔病理学会　2015.7.30　北大学術交流会館（札幌市）

7. 西原広史
第3回ラボプロダクツオンラインセミナー「2次元コード付きチューブによる生体資料の匿名化・高精度管理」

8. 西原広史
北海道大学・九州大学合同セミナー　橋渡し研究・臨床研究推進への新たな取り組み「オンデマンド型バイオバンクによる新たな臨床研究支援の取り組み」
2015.9.2　北海道大学医学部学友会館フラテホール（札幌市）

9. 西原広史
第30回未来創薬・医療イノベーションセミナー「クリニカルシークエンスを実現するオンデマンド型バイオバンク」
2015.9.8　北海道大学大学院医学研究科フラテ1階大研修室（札幌市）

10. 西原広史
第11回エルム臨床病理検討会「がん個別化治療を推進する病理・遺伝子診断の現状と課題」
2015.9.2　北海道大学医学部学友会館フラテホール（札幌市）

11.田中伸哉
Neuro-Oncology Challenges in a Diverse Asia「Pathological Features of Tumors of the Pineal Region」
2015.9.17 St.Luke's Medical Center（Manila, Philippines）

12. 田中伸哉
「函館病診連携の会」講演
2015.9.25 ラビスタ函館ベイ（函館市）

13. 田中伸哉
第74回日本癌学会学術総会「Molecular machinery for agaisition of TKI resistance in glioblastoma」
2015.10.8 名古屋国際会議場（名古屋市）

14. 西原広史
「がん個別化治療を推進するクリニカルシークエンス」
2015.10.10 名古屋国際会議場（名古屋市）

15. 田中伸哉
第8回香川県脳腫瘍学術研究会「悪性グリオーマの分子病理学的研究:治療耐性メカニズムに挑む」
2015.10.30 高松国際ホテル（高松市）

採択された科研費・助成金（新規・研究代表者分）2015（平成27）年度

1. 西原　広史
【日本学術振興会科学研究費補助金　挑戦的萌芽】
画像と病理情報の融合によるMRI−based PathoViewの構築
2015年4月1日～2018年3月31日（予定）

2. 谷野美智枝
【日本学術振興会科学研究費補助金　基盤研究C】
肺血管壁肥厚を誘導する細胞周囲環境の解析と新規バイオマーカーの探索
2015年4月1日～2018年3月31日（予定）

3. 津田真寿美
【日本学術振興会科学研究費補助金　挑戦的萌芽】
Crkアダプター分子を用いた幹細胞・EMTヘテロジェナイティーモデルの作製
2015年4月1日～2017年3月31日（予定）

その他助成等

研究代表者　谷野美智枝
平成27年度　北海道大学女性研究者共同研究応援助成金

研究代表者　津田真寿美
平成27年度　北海道大学科研費研究種目ステップアップ支援事業

研究代表者　津田真寿美
平成27年度　金沢大学がん進展制御研究所共同研究
（課題:膠芽腫の分子標的治療薬耐性機構の解明と治療薬の開発）

教室では学内外において臨床病理検討会を開催しており、剖検症例においては若い研修医教育に貢献しています。また、外科病理検体の検討会においては、医療の最前線の開業医の先生方も数多く参加し病診連携の一翼を担っています。

2015年

	日　付	病　院	病　名
1	12月　2日(水)	北大第二内科	強皮症、肺胞出血の合併
2	12月　2日(水)	北大腫瘍内科	後腹膜肉腫
3	11月12日(木)	札幌東徳洲会病院	癒着性イレウス後縦隔炎
4			ネフローゼ症候群、小腸出血
5			脳梗塞
6	10月28日(水)	北大第一内科	びまん性肺疾患
7			肺癌
8	10月19日(月)	伊達赤十字病院	脊髄小脳変性症
9			ミトコンドリア脳筋症　*学内開催
10	10月14日(水)	札幌徳洲会病院	膵炎
11			肺癌　その他1例
12	9月25日(金)	札幌北楡病院	再生不良性貧血
13	9月　2日(水)	北大小児科	心筋肥大
14	9月　2日(水)	北大泌尿器科	尿路上皮癌とその転移
15	7月30日(木)	札幌東徳洲会病院	腎不全、呼吸不全
16			大腸菌による菌血症
17	7月15日(水)	北大整形外科	冠軸椎亜脱臼
18	7月　1日(水)	北大第二内科	ANCA関連血管炎
19	6月10日(水)	北大循環器内科	デュシェンヌ型筋ジストロフィーに心筋症を合併した兄弟症例
20	5月20日(水)	北大第三内科	横行結腸癌及びその転移
21	4月　8日(水)	北大第二内科	慢性関節リウマチに間質性肺炎の合併
22	3月18日(水)	札幌山の上病院	多系統萎縮症
23	3月11日(水)	江別市立病院	ANCA関連疾患
24			悪性リンパ腫
25			慢性心不全+糖尿病
26	3月　4日(水)	北大血液内科	悪性リンパ腫
27	2月12日(木)	徳洲会病院	吐血後心停止
28			難治性胸水
29			呼吸不全
30	2月18日(水)	北大第一内科	肺小細胞癌
31			慢性関節リウマチ +間質性肺炎
32	2月　5日(木)	千歳市民病院	原発不明癌
33	2月　4日(水)	北大循環器外科	胸部大動脈瘤術後肺炎
34	1月30日(金)	市立稚内病院	進行性核上性麻痺(家族性)
35	1月27日(火)	岩見沢市立病院	代謝性アシドーシス
36			急性肺炎
37	1月　7日(水)	北大第二内科	SLE

今週の一例

週一回、お昼休みを利用して、教室員が前の週に診断した症例から、教育的な症例、貴重症例、問題症例、診断のクライテリアに関わるものなど様々な症例を提示して、病理診断に携わる教室員全員で検討する場です。医学部学生さんも多く参加して勉強しています。Lunch on。

2015年

日時	提示者	標本番号	施設名	年齢	性別	病理診断名
1月 5日	中島	14-2378	渓和会江別	56	M	Papillary carcinoma+BAC pattern
	谷野	14-2418	中央労災	72	M	Herpes zoster
	谷野	14-1288	稚内	66	F	Neuroendocrine tumor, G2（Duodenum）
1月19日	田中	14-71321	札幌臨床（深川）	84	F	NK/T cell lymphoma
	木村	15-0049	愛育	48	M	NHL, suspected
1月26日	湯澤	15-60127	札幌臨床（新さっぽろ脳外）	34	F	Microcystic meningioma
	湯澤	15-632	札幌臨床（北楡）	45	F	ALL, suspected
	谷野	1102751	徳洲会	79	F	Goblet cell carcinoid
2月 2日	湯澤	N08-160	中村記念	62	M	Hemangiopericytoma
2月 9日	石川	15-0168	中央労災	85	M	Mycosis fungoides
	湯澤	15-0174	中標津	45	F	Intraductal papilloma or DCIS
3月 1日	田中	15-03252	札臨	73	F	Angioimmunoblastic T cell lymphoma
3月 8日	加藤	15-00164	江別市立	53	F	Malignant fibrous tumor
	石川	15-0325	柏葉	55	F	Malignant melanoma
3月16日	谷野	N15-045	中村記念	27	M	Recurrent PXA with anaplastic feature
3月23日	石川	15-0417	愛育	71	M	Malignant lymphoma, suspected
	加藤	N15-039	中村記念	45	M	Papillary tumor of the pineal region
	谷野	15-00239	江別市立	50	F	Drug-induced lymooadenopathy
3月30日	石川	15-0417	愛育	71	M	T cell lymphoma
	湯澤	15-0463	中標津	60	F	Isolated cluster
	湯澤	15-7151	札臨	76	M	Adenocarcinoma（Prostate）
4月6日	湯澤	15-0512	中標津	61	F	Ductal carcinoma, suspected.
	木村	15-0507	愛育	65	M	CLL/SLL, Richter s/o
	谷野	15-292	江別	53	F	Malignant phyllodes tumor
4月13日	谷野	15-0552	愛育	82	F	DLBCL, AITL, Catsleman disease... s/o
	湯澤	15-0561	愛育	33	F	Catsleman disease s/o
4月27日	湯澤	15-0678	道脳外	39	F	Ependymoma s/o
	谷川	15-0614	北楡	57	M	Capillary hemangioma s/o
	谷野	N15-076	中村	19	M	Desmplastic/nodular medulloblastoma, Turcot syndrome
	田中	—	聖マリアンナ（コンサルテーション）	—	F	PML
5月11日	谷川	15-0729	中標津	17	F	Molluscum contagiosum
5月18日	谷野	15-0687	愛育	26	F	Kikuchi disease s/o
5月25日	湯澤	15-0828	中標津	67	M	SSA/P
6月 1日	谷川	15-15692, 13692	愛育	78	F	Malignant tumor
	木村	P15-00465	江別	75	M	Extramammary Paget's disease
	木村	P15-00466	江別	59	M	—
	湯澤	15-0822	中央労災	74	M	—
6月 8日	田中	14-2514	麻生脳外	56	M	Biffuse large B-cell lymphoma
	田中	14-2222	東北大学（コンサルテーション）	23	M	Anaplastic oligodendroglioma with sarcomatous change（Oligosarcoma）
	石田	P15-1571	釧路労災	52	M	Invasive ductal carcinoma with pagetoid spreading（男性乳癌）, Malignant melanoma
6月15日	石川	P15-00588	江別	56	M	Carcinoma s/o
6月22日	石川	P15-00588	江別	56	M	Carcinoma
	石川	15-17746	深川市立	68	M	Non-invasive urothelial carcinoma s/o
	田中	P15-00506	稚内	50	F	Metastatic carcinoma

日時	提示者	標本番号	施設名	年齢	性別	病理診断名
6月22日	田中	P15-00543	稚内	30	F	choriocarcinoma s/o
	谷野	P15-00576	江別	78	F	Adult Still's disease
	谷野	P15-00571	江別	86	F	Intraductal papilloma
8月17日	谷川	15-1331	滝川	67	M	Leukemia
	谷川	15-24405	深川(札臨)	68	M	Inverted papilloma with atypia
	谷川	15-1357	愛育	71	M	Nodular fasciitis s/o
9月 7日	小西	—	札幌医科大学剖検例	87	M	cardiac rupture
	安川	15-23780	愛育(札臨)	78	M	carcinosarcoma
9月14日	田中	15-1423	愛育	41	M	ATL
10月5日	木村	15-29822	恵み野(札臨)	77	M	Spindle cell tumor
	谷野	15-30237	愛育(札臨)	64	M	Amebic colitis
	田中	P15-01010	稚内	48	F	Cellular leiomyoma
	田中	P15-01016	稚内	50	F	Atypical epithelium suspect of carcinoma
10月19日	湯澤	15-1672	中央労災	86	M	Lipoma arborescens
	湯澤	15-1687	中央労災	66	M	Glomangioma
	田中	P15-00995	稚内	81	F	Endometrioid adenocarcinoma s/o
10月26日	湯澤	15-12835	北楡(札病)	66	M	Adenocarcinoma, Group 5
	谷野	15-32228	愛育(札臨)	75	M	Angiomyxoma s/o
11月 2日	湯澤	P15-1107	江別	74	F	Microcystic adnexal carcinoma s/o
	谷川	15-1712	北楡	78	M	Metastatic carcinoma
11月 9日	木村	15-1571	徳洲会	62	F	hamartoma
	谷野	15-32228	愛育(札臨)	75	M	Aggressive angiomyxoma
12月 7日	石川	15-1953	中央労災	73	F	Histiocyte infiltration
	谷野	P15-3706	釧路労災	68	F	Basaloid squamous cell carcinoma
	湯澤	15-1805	北楡	23	M	Papillotubular adenomatosis s/o
12月14日	谷川	15-1824	北海道脳外	70	F	Capillary hemangioma s/o
	田中	150159	大阪大学(コンサルト)	25	M	Desmpolastic infantile ganglioglioma
	田中	P15-3805	釧路労災	33	F	Fibrous dysplasia
12月21日	湯澤	P15-1804	徳州会病院	72	F	Leiomyosarcoma

学生講義

医学部の講義・実習には毎年多くのご専門の先生方にご協力いただいています。

【同門の先生方】

野島　孝之	金沢医科大学教授	各論：骨軟部の病理
進藤　正信	北大歯学部教授	各論：口腔の病理
山城　勝重	北海道がんセンター病理部長 / 北大医学部客員教授	各論：乳腺の病理
清水　道生	博慈会記念総合病院 センター長 / 北大医学部客員教授	各論：皮膚の病理
後藤田　裕子	札幌厚生病院病理部	各論：消化器Ⅰ - 胃の病理
澤　洋文	北大人獣リサーチセンター教授	総論：感染症
篠原　敏也	手稲渓仁会病理部長 / 北大医学部客員准教授	各論：消化器Ⅲ - 食道の病理
武井　英博	旭川医大附属病院　病理部教授	総論：臨床細胞診断学
伊藤　智雄	神戸大医学部教授	各論：肝移植の病理
長谷川　秀樹	国立感染症研究所感染病理部部長	特別講義：インフルエンザ感染症
市原　真	札幌厚生病院病理部	各論：唾液腺の病理

【専門家の先生方】

前仲　勝実	北大薬学部教授	総論：構造生物学と医学
石川　俊平	東京医科歯科大学教授	特別講義：ゲノム病理学

外科病理診断・剖検

第二病理の外科病理診断件数・学内外の剖検件数（2006 年から 2015 年）

	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
外科病理件数	1,699	1,840	1,661	1,757	1,205	1,211	1,299	1,908	2,529	2,089
剖検数 大学第二病理分	22	24	25	24	25	20	29	24	15	16
学外（EX）	56	65	69	63	51	61	57	59	57	59

大学剖検は第一病理と第二病理が月交替で行い、そこに病理部の先生が加わる形をとっています。CPC（臨床病理検討会）は主に共通 CPC 室で行われ、医学生なども幅広く参加し勉強しています。また、第二病理では学外の関連病院からも CPC の依頼を受け、関連病院の研修医の教育に貢献しています。

剖検の依頼を受けている病院

札幌東徳洲会病院（清水 洋三 院長）
札幌北楡病院（目黒 順一 院長）
市立千歳市民病院（伊藤 昭英 院長）
手稲渓仁会病院（成田 吉明 院長）
北斗病院（井出 渉 院長）
岩見沢市立総合病院（中島 保明 院長）
製鉄記念室蘭病院（松木 高雪 院長）
北海道中央労災病院せき損センター（三浪 明男 院長）
柏葉脳神経外科病院（金子 貞男 理事長・院長）
北海道脳神経外科記念病院（会田 敏光 院長）
札幌麻生脳神経外科病院（飛騨 一利 院長）
市立三笠総合病院（川崎 君王 院長）
中村記念病院（中村 博彦 理事長・院長）
市立稚内病院（國枝 保幸 院長）
町立中標津病院（長渕 英介 院長）
札幌山の上病院（上杉 春雄 院長）
札幌徳洲会病院（奥山 淳 院長）
滝川市立病院（堤 明人 院長）
江別市立病院（梶井 直文 院長）

病理診断の応援を行っている病院

手稲渓仁会病院
市立稚内病院
北斗病院
釧路労災病院
岩見沢市立総合病院
静和記念病院
札幌徳洲会病院
江別市立病院

臨床病理検討会を開催している病院

札幌東徳洲会病院
札幌北楡病院
岩見沢市立総合病院
北斗病院
札幌山の上病院
札幌徳洲会病院
千歳市民病院
市立稚内病院
江別市立病院
愛育病院

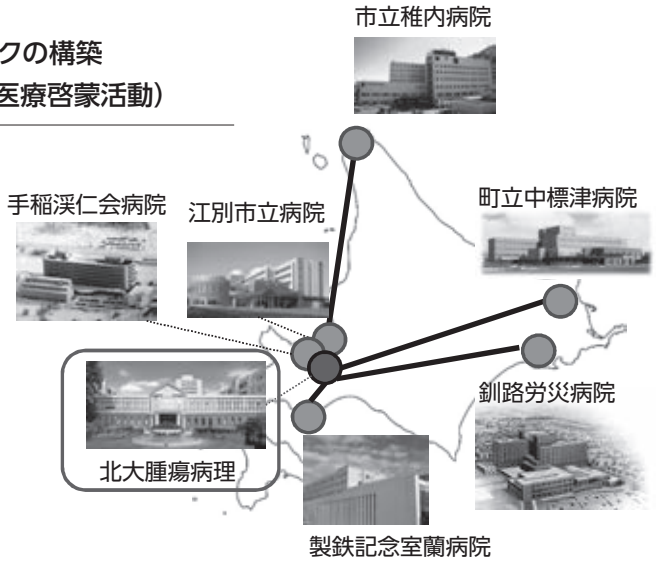
IT 医療システム推進プロジェクト

活動内容：①新しい迅速免疫染色装置の開発
②遠隔診断・テレパソロジーネットワークの構築
③若手・人材交流　④社会貢献（健康医療啓蒙活動）

病理学研究の発展を目指し、若手医師を育成するため、
特に下記の病院と連携を深め、共同研究を推進しています。

共同研究にご協力をいただいている病院

手稲渓仁会病院	田中　繁道	理事長
市立稚内病院	國枝　保幸	院　長
江別市立病院	梶井　直文	院　長
町立中標津病院	長渕　英介	院　長
製鉄記念室蘭病院	松木　高雪	院　長
釧路労災病院	野々村克也	院　長



脳腫瘍の悪性度判定

北大がバイオマーカー候補

北海道大学の篠原隆司特任教授や田中伸哉教授らは、脳腫瘍の一種、悪性グリオーマの悪性度の段階が分かるバイオマーカー（生体指標）の候補を発見した。早期診断や治療効果の判定などに使える可能性があり、今後、臨床検体を用いて検証する。同様の悪性度を模倣した日本初のモデル細胞を作製。さらに各細胞が持つ糖鎖を調べ、160種類以上の糖鎖の発現情報を取得した。

各細胞の糖鎖の発現量を比較すると、複数の糖鎖の発現量が大きく増減しており、各細胞を区別できることが分かった。この結果から、がん化の各段階を追跡できることを示した。

悪性グリオーマは平均生存期間が約1年とされている。早期診断に有効なバイオマーカーの発見と治療法の確立が求められている。

2015.7.6　日刊工業新聞（バイオマーカー候補発見）

顔

北大探索病理学講座の特任教授に就く

西原　広史氏

北大腫瘍病理学分野に二十年度開講された寄付講座「探索病理学講座」（田中伸哉教授）特任准教授を経て、二十七年一月一日から特任教授に昇格する。「基礎研究の成果を臨床にフィードバックする講座の理念を具現化したい」。

同大病院臨床研究開発センターの生体試料管理室長を兼務し、臨床研究中核病院の一翼を担っている。次世代シーケンサーでがん遺伝子変異を高感度検出し、最適な分子標的薬や抗がん剤を選択する「クリニカルシーケンスの普及を目指す」。肺がん分子標的薬の、他部位がんへの有効性に関する臨床研究に取り組むなど、がん個別化診断を追究する。

がん個別化診断を追究

診断が難しい脳腫瘍への遺伝子診断も検討。欧米で研究が進み、精度の高さは病理医に勝っているという。脳神経外科と連携しながら、道内患者の検体解析で診断や予後評価を模索していく。

日本病理学会ゲノム病理診断検討委員会のメンバーとして「病理組織を現場でどう役えば、高品質の組織を採取できるか。そこから遺伝子解析をどう進めていくか」。外科医、病理医、臨床検査技師が協力し合う必要性もアピールする。

昭和四十六年一月十七日、室蘭市生まれ。北大平成七年卒。

2015年1月　北海道医療新聞（顔：西原 広史 特任教授）

悪性グリオーマ

段階的な糖鎖変動 検出

篠原、田中氏ら 北大グループ マーカーに有用も

北大先端生命科学研究院の篠原隆司特任教授と同大腫瘍病理学分野の田中伸哉教授らの研究グループは、多段階がん発生説に基づく独自の悪性グリオーマモデル細胞を用い、がん関連遺伝子やがん抑制遺伝子の段階的な変異に伴って細胞の「顔つき」が変わっていくように、糖鎖発現がダイナミックに変動する様子を検出したと発表した。

多くの糖鎖変動は一過性であり、悪性化に伴う段階的な発現変動が早期診断や予後、治療効果の判定に有用である可能性が示唆された。

悪性グリオーマは予後が悪く、早期診断に有効なバイオマーカーが存在しないことから、マーカー同定と有効な治療法確立が急務となっている。

グリオーマの糖鎖発現変動はいくつか報告されているが、変動がどの段階で起こり、どんな因果関係があるかについては分かっていなかった。

研究では、田中教授らが独自に樹立したグリオーマの悪性度グレードⅠ～Ⅳを模倣するモデル細胞を使用。

細胞表面の抗原として最も重要な糖鎖の検出（N－結合型糖鎖、O－結合型糖鎖、スフィンゴ糖脂質糖鎖）について、篠原特任教授らが確立した独自の網羅的糖鎖発現解析法で解析を行った。

その結果、グレードⅠ～Ⅳの各段階で、それぞれに特異的な糖鎖の発現変動が検出され、がん関連遺伝子の変異との因果関係も網羅的に抽出された。

研究は、多段階がん発生説に基づき作製された細胞を用い、主要な糖鎖発現変動の発現を包括的に解析した初めての例となり、グリオーマの糖鎖関連バイオマーカー候補の大規模抽出に成功。今後、臨床検体を用いて悪性グリオーマのバイオマーカーの検証と探索を進めていく考えだ。

研究は、文部科学省・先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム補助金により実施され、米国科学誌「PLOS ONE」に2日付で公表。

2015.7.17　北海道医療新聞（バイオマーカー候補発見）

多段階脳腫瘍モデルの包括的糖鎖解析

北大先端生命科学研究院
篠原康郎特任教授

北大腫瘍病理学分野
田中伸哉教授

がん化で細胞の「顔つき」変化
悪性度反映する特異的マーカーに有用

●背 景

●研究手法

●研究成果

●今後への期待

2015.7.24　北海道医療新聞（バイオマーカー候補発見）

CXCR4陽性滑膜肉腫幹細胞の同定と解析

北大探索病理学講座
木村太一特任助教

北大腫瘍病理学分野
田中伸哉教授

がん幹細胞を標的に
新規治療法の確立へ

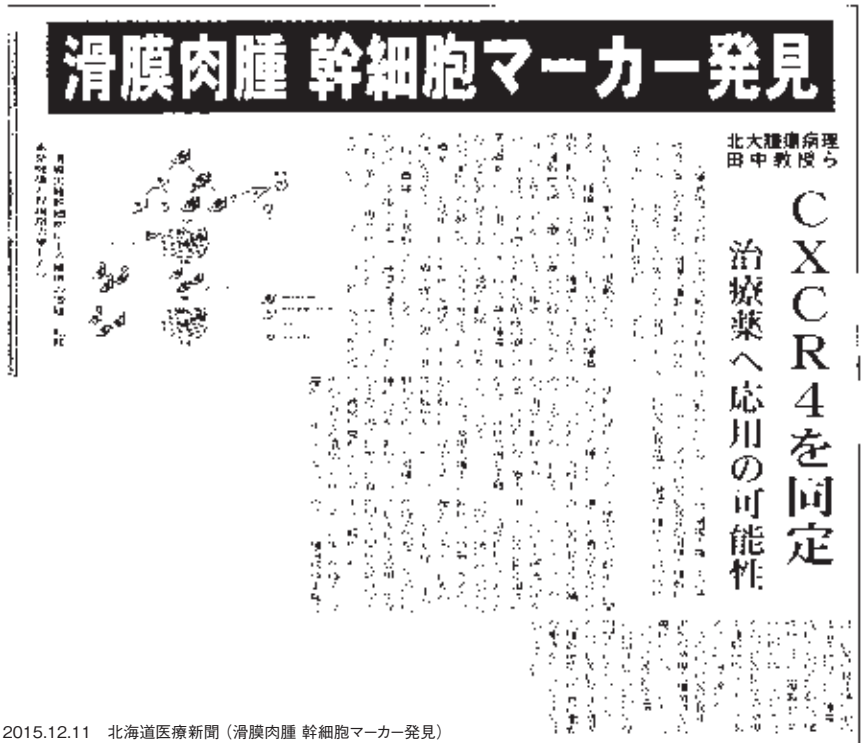
●背 景

●研究手法

●研究成果

●今後への期待

2015.12.25　北海道医療新聞（CXCR4陽性滑膜肉腫幹細胞の同定と解析）



滑膜肉腫 幹細胞マーカー発見

北大腫瘍病理
田中教授ら

CXCR4を同定
治療薬へ応用の可能性

2015.12.11　北海道医療新聞（滑膜肉腫 幹細胞マーカー発見）

教室では、病理学に興味のある医学部学生が常時出入りして医学研究・病理学研究を楽しんでいます。その成果は、日本病理学会総会のセッション「学生ポスター発表」で発表しています。剖検（病理解剖）の目的の１つは「医学の教育・研究のため」と第１条にうたわれていますが、北大病院・関連各病院の症例が医学研究・教育に生きています。また、最近は実験でのポスター発表も行われ、これらの成果を論文にまとめていく方向です。学生ポスター発表として、１つの教室から複数演題を出しているのは全国の病理学教室の中でも有数です。

学生学会ポスター発表（過去５年）

2015（平成27）年度

1. 杢里香（94期）、志藤茜（94期）、湯澤明夏、石川麻倫、石田雄介、加藤容崇、木村太一、谷野美智枝、西原広史、田中伸哉:Gastritis cystica profundaを背景にした重複胃癌の免疫組織学的検討
第104回日本病理学会総会、2015年4月30日～5月2日
名古屋国際会議場（名古屋市）

2. 中島穣太郎（93期）、宮崎将也、加藤容崇、王磊、木村太一、津田真寿美、谷野美智枝、西原広史、田中伸哉:非小細胞肺癌（NSCLC）におけるHER2遺伝子変異の機能解析
第104回日本病理学会総会、2015年4月30日～5月2日
名古屋国際会議場（名古屋市）

2014（平成26）年度

1. 大塚拓也（92期）、谷野美智枝、王磊、進藤正信、西原広史、田中伸哉:特発性門脈圧亢進症に門脈肺高血圧症を合併した剖検症例
第103回日本病理学会総会、2014年4月24～26日、広島

2. 吉野光一郎（92期）、高畑明日香（92期）、加藤容崇、西原広史、木村太一、谷野美智枝、大西幸代、中里哲也、野中道夫、千葉進、長嶋和郎、田中伸哉:パーキンソニズム優位型多系統萎縮症の一剖検例
第103回日本病理学会総会、2014年4月24～26日、広島

3. 杉野弘和（91期）、宮崎将也、谷野美智枝、木村太一、西原広史、田中伸哉:膠芽腫63例におけるシグナル伝達関連分子の臨床病理学的解析
第103回日本病理学会総会、2014年4月24～26日、広島

2013（平成25）年度

1. 河口紗慧（91期）、高阪真路、王磊、福島祐介、木村太一、谷野美智枝、西原広史、田中伸哉:脳萎縮を伴った筋萎縮性側索硬化症の一剖検例
第102回日本病理学会総会、2013年6月6～8日、札幌

2012（平成24）年度

1. 鈴木なつめ（90期）、ヘールナンデス真子、木村太一、谷野美智枝、西原広史、筒井博之、田中伸哉:子宮体癌化学治療法御に心不全を呈し薬剤性心筋障害を疑われた1剖検症例
第101回日本病理学会総会、2012年4月26～28日、東京

2. 佐藤行真（90期）、石田雄介、市原浩司、松川雅則、田中伸哉:腎細胞癌に対するネクサバール投与と放射線照射との相乗作用により消化管穿孔が誘発された一剖検例
第101回日本病理学会総会、2012年4月26～28日、東京

2011（平成23）年度

1. 長井梓（89期）、高瀬香奈（89期）、菅野宏美、木村太一、竹内朗子、安倍剛典、尾崎義丸、谷野美智枝、西原広史、田中伸哉:急速な経過で死に至ったneuromyelitis opticaの一例
第100回日本病理学会総会、2011年4月28～30日、横浜

学生論文発表

学生時代に行った研究が論文発表に結びついています。また、剖検症例をしっかり解析することで症例報告もなされています。

湯澤　明夏さん（88期）

1. Yuzawa, S., Kano, M.R., Einama, T., Nishihara, H. PDGFR β expression in tumor stroma of pancreatic adenocarcinoma as a reliable prognostic marker. Med Oncol. 29, 2824-2830, 2012.
2. Kato, Y., Nishihara, H., Yuzawa, S., Mohri, H., Kanno, H., Hatanaka, Y., Kimura, T., Tanino, M., Tanaka, S. Immunohistochemical molecular expression profile of metastatic brain tumor for potent personalized medicine. Brain Tumor Pathol., 30,266-267,2013.
3. Kanno, H., Nishihara, H., Wang, L., Yuzawa, S., Kobayashi, H., Tsuda, M., Kimura, T., Tanino, M., Terasaka, S., and Tanaka, S. Expression of CD163 prevents apoptosis through the production of granulocyte colony-stimulating factor in meningioma. Neuro Oncol, 15,853-864,2013.

田村　佳奈恵さん（85期）

1. Tamura, K., et al. Hypopharyngeal squamous cell carcinoma produced both granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) and parathyroid hormone-related protein (PTHrP). Pathology Inter, 58,652-656,2008.

関　達也君（82期）

1. Tsuda, M., Watanabe, T., Seki, T., Kimura, T., Sawa, H., Minami, A., Akagi, T., Isobe, K., Nagashima, K., and Tanaka, S.：Human synovial sarcoma chimeric oncogene product SYT-SSX 1 induces premature senescence. Oncogene, 54, 7984-7990, 2005.

札幌東徳洲会病院

付属臨床研究センター長 / 病理診断科部長：長嶋 和郎 先生

当院では、長嶋和郎病理部長の下、2名の臨床検査技師で日々業務を行っています。

2015年より、北海道大学大学院腫瘍病理分野の田中伸哉教授に出張していただいております。また2015年は谷川聖先生に、2016年は前半を石田雄介先生に、後半からは湯澤明夏先生に定期的に出張していただいて、年々増加傾向にある病理診断業務を多くの先生方のご協力を得て遂行しています。

術中迅速病理診断は乳腺外科の設立や膵胆肝専門外科医の赴任もあって右肩上がりに増加しており、特に乳腺外科のセンチネルリンパ節に関しては診断補助を目的にRD-100i（Sysmex社）を使用したOSNA法が来春を目処に導入される予定です。2013年秋から稼働しているBenchmark GX（Roche社）で行う免疫染色も病理件数に比例して増加しており、up dateする臨床からの様々なニーズに応えるため、新規導入抗体も増えました。細胞診断は呼吸器内科、耳鼻咽喉科領域を中心に増加し、SurePath法（BD社）を用いたLBC標本での免疫染色も必要に応じて行っています。

今後は当院附属の臨床研究センターと協力し、臨床需要の高い遺伝子検査の院内化を検討していきたいと考えています。（青柳）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	1,031	3,257	3,352
剖検数	16	9	13

（左から）長嶋先生、H28年6月博士修了の湯澤先生（旭川医大病理部）、青柳技師、福田技師。看護部のペッパーと。（2016年撮影）

JA 北海道厚生連 札幌厚生病院

臨床病理科診療部長・主任病理部長：村岡 俊二 先生
病理医：市原 真 先生、岩口 佳史 先生、後藤田 裕子 先生

昨年までと医師の顔ぶれは変わっていませんが、技師は人事異動で少しメンバーが変わりました。検査技師全員が細胞検査士の資格を持っているので、とても心強いです。（後藤田）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	9,599	9,244	9,694
剖検数	17	11	18

（後列左から）加藤技師、市原先生、野塙助手、鈴木技師、樋田技師、岩口先生、村岡先生
（前列左から）新谷技師、後藤田医師、平尾技師、鳶野助手（2016年撮影）

独立行政法人国立病院機構 北海道がんセンター

臨床研究部長：山城 勝重 先生
病理医：鈴木 宏明 先生、武田 広子 先生（1 病理同門）、野口 寛子 先生

病理診断科の仕事、ABC（Autopsy, Biopsy diagnosis, Cytology）の2015年の年間（1月から12月）検体数はそれぞれ、4体、5,649件、111,094件であり、これらの検体をおよそ65,000枚のガラススライドを使って17,580枚の診断書を書いていることになる。手術中の迅速組織診断は呼吸器外科を中心に111件、迅速細胞診は乳がんおよび子宮がんのセンチネルリンパ節検索を中心に331件行った。なお本年は、同門の野口寛子先生が当科へ加わった。（山城）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	5,392	4,985	5,649
剖検数	2	5	4

（後列左から）中島技師、岸技師、東技師、松谷技師、阿部技師、平技師
（前列左から）鈴木先生、山城先生、野口先生、出張の加藤（石川）先生（2016年撮影）

社会医療法人 製鉄記念室蘭病院

参与 診療技術部長 / 病理・臨床検査室長：藤田 美悧 先生
顧問：長嶋 和郎 先生

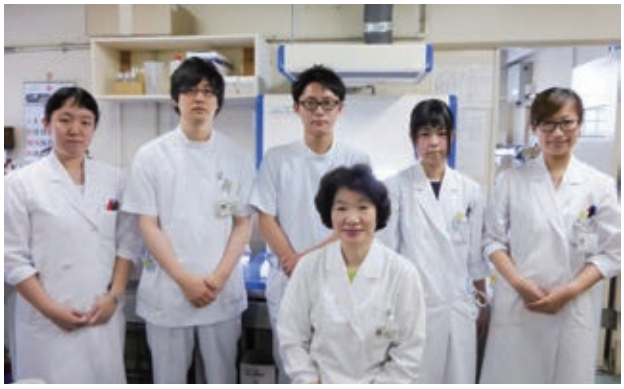
院内で最後のほうですが、私（藤田）の部屋にもエアコンが設置されました。最近のエアコンはとても静かで冷え過ぎず、快適です。

標本製作室では、写真のように、卓上型のホルマリン対策用換気装置が設置されました。換気扇（全体換気）を主張する病院を説得して、局所換気（上からプッシュ、下からプル）の装置設置を実現させました。

（藤田）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	3,677	3,645	4,289
剖検数	2	5	6



（右から）戸村梢技師、斉藤ちひろ技師、藤田美悧医師（前列）、後藤永樹技師、渡邊真史技師、右田陽香技師　（2016年撮影）

独立行政法人労働者健康福祉機構 釧路労災病院

中央検査科部長：高橋 達郎 先生

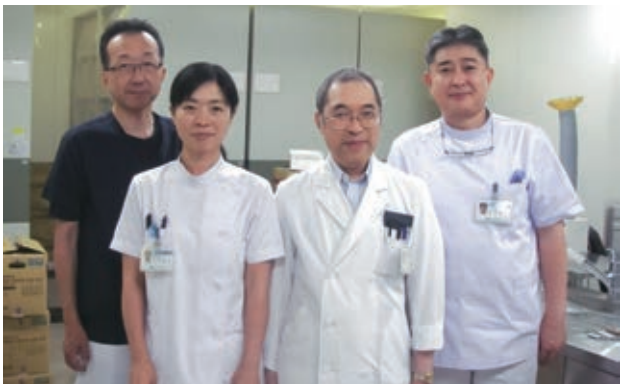
当院に病理医が常勤するようになって30年近く経ち、釧根地区各医療機関にも大分浸透してきた感があります。病理に寄せる院内外の期待を励みに、日々の仕事に向き合う緊張（苦しみ?）と喜びを繰り返しながら…というところでしょうか。

2016年4月には2年間常勤医としてお世話頂いた石田雄介先生が教室に戻られ、今年度はやや寂しくなりました。再び技師スタッフ3名とともに明るく、楽しく、そして真剣に病理診断に臨めればと願っています。教室内外の皆様には引き続き宜しくお願いいたします。

（高橋）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	3,781	3,999	4,115
剖検数	5	8	7



（左から）久末主任技師、中村技師、高橋達郎先生、斉藤主任技師　（2016年撮影）

手稲渓仁会病院

病理診断科 病理部長：篠原 敏也 先生
病理医：大森 優子 先生

当教室および病理部からの応援体制は、火:石田、今本（病理部）、水:谷川、谷野もしくは木村、木:瀧山、金:桑原（病理部）、隔週土:田中として鋭意進めております。

（谷野）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	8,596	8,455	8,471
剖検数	9	13	11

（前列左から）杉村技師長、大森先生、篠原先生、出張の谷野先生と谷川先生
（後列左から）行場技師、平川技師、相馬技師、片山技師　（2016年撮影）

社会医療法人母恋 日鋼記念病院

病理診断科 病理部長：藤岡 保範 先生

去る6月25日、当院病理診断部長 藤岡 保範先生が急逝し、大きな柱を失いました。その後診断業務を田中教授のご尽力と教室の先生方、並びに同門会の諸先生方の多大なるご理解とご協力により、以前と変わり無く行えております事を深謝申し上げます。

（米川）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	2,718	2,664	2,791
剖検数	1	2	1

（後列左から）川原技師、横内助手、杉目技師、米川主任、
（前列左から）植村課長、出張の瀧山先生　（2016年撮影）

江別市立病院　病理検査室

（前列左から）村杉梨乃技師、高見美奈子技師　（後列左から）桂秀則技師、高橋学技師
（2016年撮影）

近況

2011年4月より教室のお世話になり6年目になります。現在、スタッフは検査技師4名（細胞検査士2名）で対応しており、教室の先生には週1回来て頂き、切出しと診断をしていただいております。

2015年の外科病理診断数は、昨年度を上回り1,449件、剖検は14件実施しています。剖検は件数がやや多いこともあり、ときに1週間の短い間に数件つづけて実施されることもあります。教室の諸先生には、お忙しいなか昼夜問わず対応していただき大変感謝しております。

今年度の当院病理検査室の大きな出来事としては、念願であった自動免疫染色装置が導入されたことです。永く待ち望んでいただけに、スタッフ皆喜んでいます。

まだまだ未熟な検査室ですが、田中伸哉教授をはじめ諸先生のご指導を頂き、病理検査の充実および質の向上に努めていきたいと考えております。今後ともよろしくお願いいたします。（高橋 学）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	1,452	1,366	1,449
剖検数	13	13	14

札幌徳洲会病院　病理検査室

（左から）H27 修士修了の堀尾、藤岡技師　（2016 年撮影）

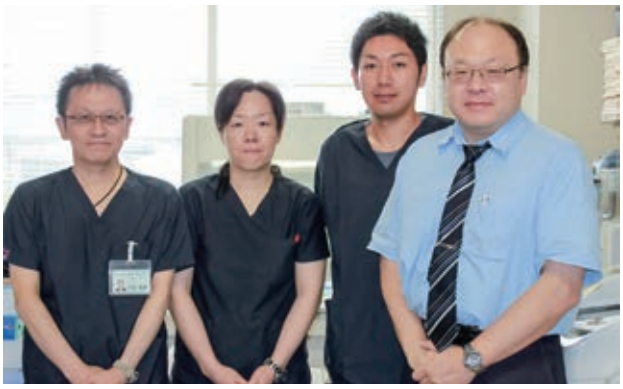
近況

当院は現在、週2回出張して頂き診断業務を行っていただいています。病理検査室のスタッフが専任2名、兼任1名で実施しています。そのうち新人が2名で、日々奮闘の毎日ですが、スムーズな診断をして頂けるよう、技術･能力･知識を高め成長してまいります。今後ともどうぞよろしくお願い致します。（藤岡 学）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	2,100	2,200	2,200
剖検数	10	10	14

市立稚内病院　臨床検査科



（左から）川村技師、前技師、蠣崎技師、旭川医大病院病理部の武井教授　（2016年撮影）

近況

当院での病理診断は、毎週金曜日に先生方に稚内まで出張していただき行っております。2015年度は、田中教授、西原特任教授（7月まで）、武井教授（旭川医大病院病理部:6月から）、谷野講師、木村特任助教と各先生方に診断していただきました。また細胞診断は山城客員教授（北海道がんセンター）に動画テレサイトロジーにて診断していただきました。

病理診断に関してですが、件数は稚内市の人口減や臨床医の減少などで、ピーク時より件数は減っていますが、ここ数年はほぼ増減ない状況です。その中で昨年度依頼の無かった剖検を1例行い、また昨年度から10数年ぶりに再開した術中迅速診断を5例行いました。これは他の施設からするとかなり少ないですが、経験年数の少ない技師にとっては貴重な経験となり、今後、件数が増えることを望んでいます。

細胞診検査に関しての嬉しい出来事としては蠣崎技師が細胞検査士の資格試験に合格したことです。種々の症例を経験できない環境の中での合格は本人が多くの努力をしたことの表れでしょう。今後の成長を益々期待するとともに、当院にとって細胞診検査の将来が明るくなりました。

2015年度で病理診断を始めてから22年になりました。この長き期間、日本最北端の地で病理診断を続けてこられたことは、田中伸哉教授をはじめ各先生方のご指導、ご援助のお陰と深く感謝しています。今後とも宜しくお願い致します。（川村 直樹）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	1,403	1,413	1,417
剖検数	1	0	1

町立中標津病院　検査室

（左から）山口雅士技師、佐野順司技師、木村仁海技師　（2016年撮影）

近況

2013年6月に病理検査室を開設し、3年が経ちました。

外科病理診断件数は毎年着実に増え、術中迅速組織診のオーダーも、少ないながらも毎年増加してきております。また、バーチャルスライドを用いた遠隔診断の運用方法として、国土交通省からの視察時の説明や学会発表もさせていただきました。

今年度中には、病理検査システムが導入予定となっており、さらに設備が充実していこうとしております。

これも田中伸哉教授をはじめ、腫瘍病理学分野の諸先生方、技師や事務の方々による全面的な支援によるものであり大変感謝しております。

今後も先生方のご指導の下、道東釧根地域の中核病院として地域医療に貢献して参りたいと考えております。ご指導をよろしくお願いいたします。　（木村 仁海）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	895	715	754
剖検数	0	0	0

北斗病院　腫瘍医学研究所

（左から）大貫技師、赤羽技師、山口技師　（2015 年撮影）

近況

病理部が新しい部屋に引越しまして2年たちました。病理遺伝子診断科と名称を改称し、病理部の体裁が整うことを見計らうかのように、2015年は病理診断件数が急に増加いたしました。来年はさらに診断件数が増える見込みです。剖検･病理･細胞診と、臨床からの要望も多岐にわたっており、診断をお願いしております先生方にはご負担おかけいたしますが、今後とも宜しくお願いします。

現在、病理遺伝子診断科は3人の臨床検査技師で運営しています。今年も学会参加･発表をすることができました。これらの活動も田中伸哉教授をはじめ、腫瘍病理学分野の諸先生方のご援助のお陰と感謝しております。今後もご指導よろしくお願い致します。　（赤羽 俊章）

病理件数

	2013年	2014年	2015年
外科病理診断件数	1,317	1,285	1,888
剖検数	3	3	2

分野スケジュール

腫瘍病理学分野では、研究・教育・病理活動が円滑に進むようスケジュールが組まれています。

週間予定（2016年9月現在）

	月	火	水	木	金
AM	8:50 全体ミーティング 9:30 Autopsy Review （ミクロ、マクロ）	8:00–8:40 おはようロビンス グループミーティングB			
PM	12:15 今週の一例 13:00 スタッフミーティング 14:00 研究カンファレンス （Journal Club、 Research Talk） グループミーティングA	12:00 外科材料切り出し 個別リサーチミーティング1 16:00 脳腫瘍レビュー グループミーティングC	個別リサーチミーティング2 18:00 CPC（月～3回）	12:00 外科材料切り出し 19:00 中皮腫カンファレンス	12:00 外科材料切り出し

※月～金：検体受付、標本製作、病理診断、報告発送業務。※関連病院からの病理解剖（剖検）依頼には随時対応。

全体ミーティング

教室員全員参加で、その週のスケジュール等を確認する場。大学院生は全体の予定を把握する事で個人の研究の予定を立てやすくなります。

Autopsy Review

マクロレビュー：前の週に行われた剖検臓器について臨床経過とともに提示し議論する。

ミクロレビュー：剖検報告書をもとにマクロおよびミクロ所見を提示し議論する。

剖検症例は複数の専門医の目で検討され、報告書が完成します。大学院生や研修医、医師も参加し勉強します。

今週の一例

前の週の診断内容から、教育的症例、貴重症例、問題症例を提示し、病理診断に関わるドクター全員で検討する場。学生参加 OK。Lunch on。

スタッフミーティング

教員による研究室運営会議。

研究カンファレンス

Journal Club：毎週1名ずつ持ち回りで、Nature、Science、Cell およびその姉妹雑誌に掲載の論文を30分で紹介する。

Research Talk：毎週2名1組の持ち回りで、研究の進行状況を報告する。

大学院生もはじめはとまどいますが、1,2年しっかり勉強するとNature の論文がおもしろくなってきます。

個別リサーチミーティング

教授と学生が1-3名で個別に実験内容や研究の進行状況について直接話し合う場が設けられています。

外科材料切り出し

外科手術で切除された検体について病理学的に検討して、切り出しを行い標本を作製します。大学院生が担当し、担当医がアドバイスします。医学部学生さんも参加しています。

グループミーティング

指導教員と大学院生が実験や研究内容について詳しく話し合う場。医学科の学生さんも研究に興味のある人は参加しています。

おはようロビンス

長嶋名誉教授が1986年にはじめた歴史をもつ勉強会。朝食をとりながら、ロビンス著の"Pathologic Basis of Disease"を精読します。医師から他学部の学生まで幅広く参加しています。

脳腫瘍レビュー

脳外科医も交え、その月に診断した脳腫瘍症例の標本を確認しながら病理診断について議論する場。不定期開催。

中皮腫カンファレンス

病理医、外科医、技師などによる勉強会。

その他の行事

教室旅行（年2回：夏、冬）

クリスマス会（年1回）

おはようロビンス

1986年から続いている朝の学生さんとの勉強会。長嶋名誉教授が北大に赴任された年に開始されました。病理学の名著の"ロビンスの病理学"を英語で読んで、訳します。読破を課すのではなくて、英語に触れて勉強のペースメーカーとなることが目標です。わかりにくいところはホワイトボードに絵を描きながらゆっくり進んでいきます。パンとコーヒーが必ずでるのは30年前から変わりません。時々同門の市原真先生（通称ヤンデル先生）も来てくれます。

2016年6月のロビンスの風景（後列左は歯学部の進藤教授）

2016年7月　納涼ロビンス夏の夕食会

2014年12月　ロビンス忘年会

おはようロビンス賞

賞状: 田中教授が活躍した Rockefeller大学の理念"*pro bono humani generis*"が銘記

病理学の講義が始まってから臨床実習が始まるまでの1年半通った学生さんには、おはようロビンス賞が贈呈される。

歴代おはロビ賞受賞者

【第1回】2013年（1名）91期　寺井小百合
【第2回】2014年（8名）92期　吉野光一郎、若園順康、小野寺慧洲、大浦峻介、大塚拓也、武田賢大
　　<歯学部>実藤潤、小熊英敏　（3名）<歯学部>金生茉莉、坂田園美、小森美穂
【第3回】2015年（4名）93期　杢里花、石田有莉子、小田総一郎、河内麻里亜
【第4回】2016年3月（7名）94期　上遠野なほ、秋山采慧、渡邉洋章、渡部克将、左合はるな、髙橋叶衣
　　<歯学部>早川美奈子
【第5回】2016年7月（5名）95期　石塚大暉、伊藤昂哉、髙田莉央、四宮万里絵、平野靖記

副賞:"おはようロビンス賞"刻印の万年筆

2013年第1回受賞者
寺井小百合さん

2015年受賞者
左から）石田、小田、田中教授、杢、河内

教室スナップ 2015

2月22日 冬のスキー&温泉旅行(ルスツ)

基礎配属実習の学生さんを含めて約15名が参加。羊蹄山を背景に。

4月20日 新人歓迎会

サッポロビール園にて約40名が参加。

2月7日 基礎配属の医学部学生さん歓迎会

94期の基礎配属実習の学生さん。
(左から)秋山さん、高岡君、鍋島君、原君、吉田さん

8月7日 アイマン送別女子会

(後列左から)堀尾、岡森、松田、北崎、
(前列左から)津田、アイマン、谷野

5月26日 加藤先生アメリカ留学壮行会&お花見

マサチューセッツ総合病院へ留学する加藤先生へ学生の吉野君、高畑さんから花束贈呈。

余市で皆で海の幸の昼食。

恒例のパークゴルフ大会。

パークゴルフ大会優勝の岡森さん。

7月28・29日 夏の教室旅行

幹事の湯澤先生、遠藤先生のもと、小樽塩谷の海の家を貸し切りで行われました。

宿泊施設の外観。夕方からバーベキュー。

夜は、野外でゲームと花火を楽しむ。

室内のリビングスペースでの2次会。

(左から)遠藤先生、坂下さん、仙葉先生。

夏の教室旅行（2日目）

翌朝、小樽遊浜館の玄関前での集合写真。

2日目は、二手に分かれて過ごす。1グループは小樽水族館へ（右）。

ゴルフ組は、茨戸のゴルフ場へ（下）。

8月20日 IFMSA学生発表会

Begumさん（トルコ）が1ヶ月滞在して勉強しました。

各賞の贈呈:最多チェック賞を受ける谷野先生。

勤続賞の贈呈:（左から）岡田さん、松田さん、佐藤さん、田中教授、竹浪さん、毛利さん。

（左から）田中教授、北野同門会会長、伊藤君（95期）、高田さん（95期）。

大森幹事長企画・ロシアンルーレットゲームで盛り上がる。

12月22日 クリスマス会

（前列左から）上遠野さん、平野君、田中教授、吉田さくらちゃん、吉田先生。

音楽演奏：トリオ・パソロは10年ぶりに再結成された。
（左から）プロフ、なっほー、あつし。

須藤さんとあおと君、技師の森谷君。

恒例のビンゴ大会。（左から）鍋島君、坂下さん、小田君。

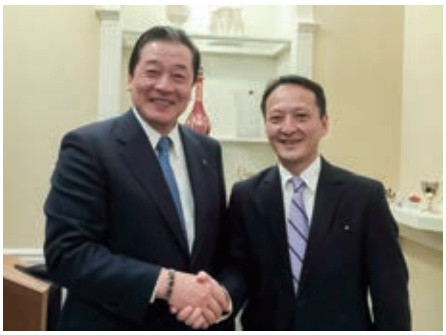
学会スナップ 2015

5月1日 日本病理学会総会（名古屋）

懇親会
（後列左から）大森、木村、谷野、中島、石川
（前列左から）西原、赤羽、志藤、杢、田中、湯澤 。

学生ポスター発表で。
左から、志藤（93期）、杢（93期）。

（番外編）チャリティー室内楽音楽会



敷島屋中村邸で、元日ハム監督梨田昌孝氏と交流する田中教授。

9月16日 ASNO アジア神経腫瘍学会（フィリピン）

日本脳腫瘍病理学会とのジョイント・シンポジウムにて。
（左から）田中先生、小森先生、藤巻先生、Gianini先生、Bernardo先生、Aldape先生。

田中教授のプレゼンテーション。
松果体腫瘍について。

オバマ大統領が宿泊したフィリピン・マニラのソフィテルホテルのプールサイドの夕日。

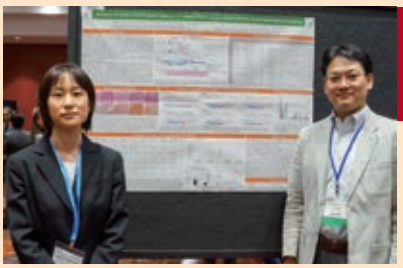
9月4日 がん若手研究者ワークショップ

がん研究に携わる若手が全国から集まる日本癌学会が主催する歴史あるワークショップ。3泊4日と内容も濃い。田中先生は実行委員を2010年から稲澤譲二委員長のもと5年間勤めた。2016年は広田亨委員長のもと開催された。長野県の蓼科にて。

10月30日 香川大学神経研究会

愛媛大学脳外科の田宮教授からの依頼で講演した田中教授。（前列左から）隈部教授（北里大脳外科）、田宮教授、田中教授、今井田教授（病理）、（後列右から2番目）上野正樹教授。

11月19日 アメリカ脳腫瘍学会SNO San Antonio（テキサス）



ポスター発表する湯澤先生と指導した西原先生（左上）。ステーキハウスでの津田先生と湯澤先生（左下）。サンアントニオの中心部は水路の発達した美しい街が広がる。

ビリーと長嶋先生の共同研究40周年をお祝いする会(2015年8月22日)

長嶋先生がBillyと出会ってから40周年を記念してシンポジウムが開催された。盟友の倉田毅先生も駆けつけた。

特別講演：倉田 毅 元国立感染症研究所長

ビリーの愛称で親しまれているWilliam W. Hall教授と長嶋和郎名誉教授 →

松田 道行京都大学教授

田中 伸哉教授

Celebration of the 40th year of Collaboration, Billy and Kazuo

International Collaboration Research Symposium for Disease Control

○Symposium 1

Chairperson:Hirofumi Sawa (Professor, Division of Molecular Pathobiology, Research Center for Zoonosis Control, Hokkaido University)

" SUMMARY OF THE ADVANCEMENT OF INFECTIOUS DISEASES : COLLABORATION BETWEEN WURZBURG, NEW YORK, TOKYO, DUBLIN AND SAPPORO : A RECOGNITION AND TRIBUTE TO PROFESSOR KAZUO NAGASHIMA."

William W. Hall (Professor, University College Dublin, Dublin, Ireland)

○Symposium 2

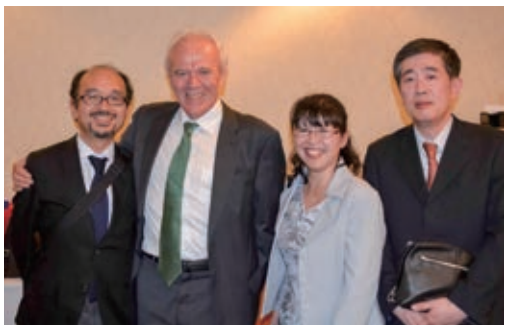
座長:長谷川秀樹(国立感染症研究所感染病理部部長)

"天然痘からMERSへ"

倉田毅(国際医療福祉大学塩谷病院教授)

祝賀会スライドショーより。1984年第1回長嶋杯で優勝したビリー。

ビリーを囲む歴代技師。左から嶋田 志津子、桑原 瑞穂、ビリー、佐藤 真実、小川 純子→



左から鈴木 清護先生、ビリー、桑原さん、佐野 公昭先生

古田 康先生

歯学部進藤教授

西原広史特任教授就任祝賀会(2015年1月31日)

西原先生は、2015年1月に北大大学院医学研究科･探索病理学講座特任教授に就任。2016年現在、北大病院臨床研究開発センターのバイオバンクの室長、およびがん遺伝子診療部のマネージャーを兼任して活躍している。

佐藤　典宏教授
(臨床研究開発センター)

長嶋　和郎名誉教授

鎌田　一先生
(社会医療法人　北斗会長)

(左から)西原特任教授、北野同門会会長、笠原医学部長、牧　陽一先生、田中教授

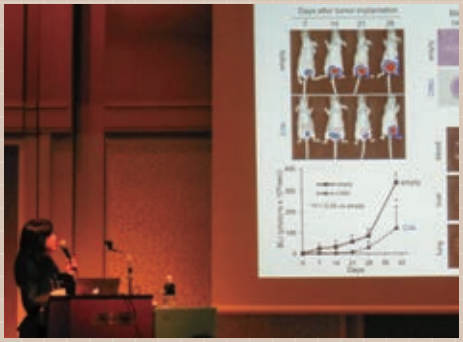
田中教授の挨拶

清和記念病院理事長
川上　雅人先生

西原広史先生 北海道大学大学院医学研究科 探索病理学講座 特任教授就任祝賀会　平成27年1月31日　於 ニューオータニイン札幌

同門会スナップ 2015

総会・忘年会

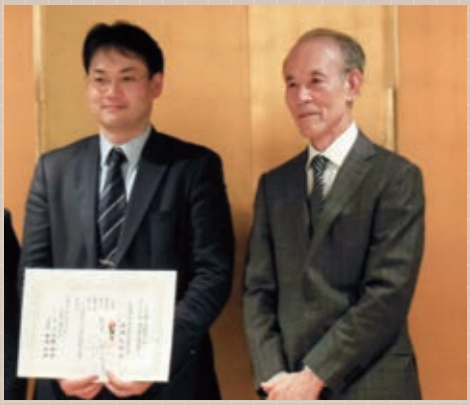


長嶋賞記念講演会。同門会総会に先立ち開催されている。
2015年の受賞者は3名だった。(P17・18参照)

田島邦好同門会名誉会長の挨拶。

北野明宣同門会会長の挨拶。

長嶋賞を受賞する斉藤誠先生(愛育病院)。



西原先生は長嶋賞・特別賞を受賞。2005年から2014年までの10年間で最もインパクトファクターの高い論文を執筆したことの表彰。

新人紹介。(左から)坂下さん(秘書)、遠藤先生(婦人科)、安川先生(耳鼻科)、小西先生(北海道循環器病院)。

古希のお祝い。藤岡保範先生への花束贈呈。

中村仁志夫先生。

第30回長嶋杯 2015年7月20日(月)

順位	競技者名	ハクチョウ	セキレイ	GROSS	HDCP	NET
優勝	王　磊	47	46	93	22.8	70.2
準優勝	船山　貴智	43	48	91	16.8	74.2
3位	桑原　道弥	47	44	91	14.4	76.6
4位	谷野美智枝	56	57	113	36.0	77.0
5位	西原　広史	47	47	94	16.8	77.2
6位	森谷　純	53	53	106	28.8	77.2
7位	田島　邦好	58	47	105	27.6	77.4
8位	玉城　英彦	42	48	90	12.0	78.0
9位	石山　雅子	53	52	105	26.4	78.6
10位	伊藤　宏子	53	51	104	24.0	80.0
11位	中西　雅之	47	49	96	15.6	80.4
12位	北野　明宣	48	50	98	16.8	81.2
13位	田中　伸哉	63	59	122	36.0	86.0
14位	長嶋　和郎	59	60	119	32.4	86.6

第二病理同門会

同門会会員（154名）

我妻 智博　安住 典夫　安部 俊一　天野 珠美　安念 和哉　砂金 克　石倉 正嗣　石田 雄介　市原 真　伊藤 しげみ　伊東 民雄
伊藤 智雄　伊東 平八　稲村 直哉　岩口 佳史　上坂 由美子　遠藤 由香　及川 光照　大宜見 義夫　大塩 至　大島 幹男
太田 聡　大谷 文雄　大西 英理子　大場 靖子　大場 雄介　大森 優子　岡 亨治　岡田 宏美　緒方 昭彦　岡野 文雄　尾崎 義丸
小野寺 功　小原 恵彦　梶原 昌治　勝木 良雄　加藤 容崇　川俣 太　川村 直之　北野 明宣　木村 太一　木村 亨史　金 木蘭
久保 隆之　小池 忠康　高阪 真路　古梶 正洋　後藤田 裕子　古林 与志安　斉藤 誠　佐々木 聡子　佐藤 憲市　佐藤 利宏
佐野 公昭　澤 洋文　塩川 哲男　穴戸 - 原 由紀子　静木 厚三　篠田 悠一　篠原 かほる　篠原 敏也　渋谷 富雄　渋谷 宏行
島田 泰栄　清水 晶子　清水 道生　進藤 正信　鈴木 清護　鈴木 忠樹　鈴木 宏明　寸田 祐嗣　千秋 孝夫　仙葉 慎吾
高桑 辰夫　高須 毅　高田 凱夫　高橋 健太　高橋 達郎　高橋 秀宗　髙橋 正宜　高橋 礼典　瀧山 晃弘　武井 英博　竹林 克重
田島 邦好　多田 光宏　館山 美樹　田中 伸哉　谷野 美智枝　椨 康一　塚本 哲　津田 真寿美　徳田 耕一　得地 史郎
飛梅 聡子　内藤 道興　長井 真人　中川 喜直　長嶋 和郎　中島 進　中嶋 俊雄　中谷 真紀子　中村 仁志夫　中村 文隆
成田 拓人　西郡 克俊　西原 広史　奴久妻 聡一　奴久妻 智代子　野口 寛子　野島 孝之　橋本 大輝　長谷川 秀樹　長谷川 靖
畑中 佳奈子　早川 欽哉　原田 基了　原田 利江　檜澤 一夫　平賀 博明　廣瀬 美恵子　藤岡 容一朗　藤田 昌宏　藤田 美悧
渕田 正廣　古田 康　堀尾 瑠奈　牧 陽一　牧野 吉倫　松川 悟　松野 丈夫　松村 和子　松本 春美　松本 隆児　的場 智子
三浪 友輔　宮川 明　宮坂 知宏　宮崎 将也　村岡 俊二　望月 直樹　八木 政明　谷地 一博　柳 紘子　山口 彰　山崎 潤
山城 勝重　山田 洋介　山本 晋　湯澤 明夏　渡邊 環　渡辺 学　渡辺 佳明　王 磊（以上 五十音順）

物故会員（80名）

安藤 清史　飯塚 禎三　斉藤 憲造　坂上 栄蔵　塩谷 寿　須賀井 正謙　園田 千栄　高見 利勝　多田 義雄　田中 二郎　中村 弘
西 鷹二　丹羽 松一　華岡 雄太郎　三浦 長英　村形 友治　山口 寿一（以上 五十音順）
桧垣 隆興　佐川 誠一　緒方 喜久昭　佐野 量造　木下 良順　石田 文司　進藤 悦郎　加藤 英夫　井上 千秋　中山 宣和
安保 壽　堀 重男　河村 実　小野 修　阿部 章彦　青木 徹　佐野 哲郎　赤岡 清幹　伊藤 謙治　新井 寛　松原 初男
都留 美都雄　横井 潤二　森田 貞美　木村 直樹　櫻林 繁　小谷 武彦　伊藤 博　坂井 一夫　庄内 正春　九里 正一　田中 一順
深井 豊香　細谷 忠　山田 実　奥田 實　中原 勇治　勝木 山川　田中 正之　河井 徳雄　武井 嘉夫　岩井 芳次郎　下田 晶久
加藤 輝雄　市川 公穂　前田 晃　得地 一久　有岡 功　平間 元博　大竹 信三郎　小島 英明　鈴木 亮而　井上 和秋　前澤 貢
中村 酉子　恩村 雄太　辻 宏　石川 領一　伊藤 隆　佐々木 憲一　末国 正美　藤岡 保範　関谷 透（以上 ご逝去順）

歴代技術員

小川 吉郎（物故、解剖助手）、藤井 幸子（物故）、桑原（目黒）瑞穂、大場（高橋）文誉、小川（三浦）純子、大場 靖子、渡辺 麻那美、渋田 洋子、青柳 瑛子、清水 和子、木村（野田頭）未歩、本多 美香、明坂 詩織、遠藤 明子

歴代秘書

緒方 文子、大房（本城）明実、杉浦 愛実、坂下 祐紀

平成27年度　北大医学部第二病理同門会総会　平成27年11月28日　於 ニューオータニイン札幌

北海道大学大学院医学研究科腫瘍病理学分野
北大腫瘍病理学分野　教室だより　2015

発行日：平成28年11月26日
発行者：田中 伸哉
編集者：松田 愛子、津田 真寿美

北海道大学大学院医学研究科 腫瘍病理学分野
札幌市北区北15条西7丁目
TEL(011)706-7806 FAX(011)706-5902
http://patho2.med.hokudai.ac.jp/