



# 2013 年 心臟血管外科年報 No. 1

北里大学医学部心臟血管外科学

Department of Cardiovascular Surgery  
Kitasato University School of Medicine

## 序 文

### 主任教授 宮地 鑑



北里大学医学部心臓血管外科の歴史は、北里大学医学部が開設された1970年にさかのぼります。当時、胸部外科として開設され、初代主任教授には、石原昭先生が就任され、心臓血管外科と呼吸器外科の両方を主宰されました。1994年に第二代主任教授として呼吸器外科分野から吉村博邦先生が就任され、1997年に、心臓血管外科の責任者として小原邦義先生が聖路加国際病院より着任されました。2006年4月に胸部外科は呼吸器外科と心臓血管外科に分かれ、初代心臓血管外科教授に小原邦義先生が就任されました。その後、2010年8月に、私が第二代教授に就任いたしました。それから3年の時を経て、今日、ようやく、北里大学医学部心臓血管外科年報を世に出すことができました。ひとえに、前胸部外科主任教授：吉村博邦先生、同門会会長・前心臓血管外科教授：小原邦義先生をはじめとする同門会の先生方、医局員の先生方、循環器内科、小児科、麻酔科、看護部、ME部の皆様のご支援の賜物だと、深く感謝しております。

われわれ、北里大学心臓血管外科の昨年、2013年の活動報告をご報告させていただきます。

### 診療実績

北里大学心臓血管外科では、設立当時より成人心臓外科と小児心臓外科が両輪としてバランスよく行われてきました。この伝統は現在も受け継がれております。この2年間の手術症例数の増加は飛躍的であり、心臓大血管手術（腹部以下末梢血管外科を除く）は2011年：183例に対して2012年：243例、2013年：274例とともに心臓外科開設以来、過去最高の手術症例数を記録しました。手術死亡率も2.9%で、新生児開心術や高齢者ハイリスク症例を行っている施設としてはまずまずの成績でした。

また、植込型補助人工心臓実施施設の認定を得ることができ、神奈川県唯一の認定施設として、重症心不全治療に循環器内科とともに邁進してゆきたいと思っております。

### 研究実績

2013年の研究分野の実績では、何とんでも寄附講座：血流解析学（日立アロカ）

の設立であります。板谷慶一特任准教授を迎え、日立アロカ社のご支援のもと、開設することができました。早稲田大学、埼玉大学から大学院生・学生を受け入れるとともに、当院小児科をはじめ、多くの医療機関・大学と連携して、心臓血管外科分野での血流解析による大きな成果をあげつつあります。

また、井上信幸先生、友保貴博先生が前期課程で論文博士を取得され、後期課程では、7月にアメリカ合衆国テンプル大学より北里大学心臓血管外科講師に着任された宝来哲也先生と北里卒業生である岡山大学心臓血管外科特任准教授の笠原真悟先生が論文博士を取得されました。

学会発表でも、オーストリア・ウィーンで開かれた欧州胸部心臓血管外科学会（EACTS 2013）で、北村律先生が口演で発表され、論文は European Journal of Cardiothoracic Surgery に掲載されることになりました。その他、多くの先生方が、アジア心臓血管胸部外科学会（ASCVTS 2013 Kobe）や日本心臓血管外科学会、日本胸部外科学会等の総会で発表しました。

## 関連施設・人事

小原邦義教授が2004年4月に東日本循環器病院（現海老名総合病院）心臓血管外科に贅正基講師を部長として3人の医局員を派遣され、初めての関連施設を確立されました。2007年4月に群馬県立小児医療センター心臓血管外科部長に宮本隆司講師が赴任され、第二の関連施設となりました。私が教授に就任しました翌年、2012年4月には、柴田講師がNTT東日本関東病院心臓血管外科部長として2人の医局員とともに赴任、第3の関連施設ができました。さらに昨年、2013年4月に、華山直二講師が部長として、関東労災病院心臓血管外科を新たに立ち上げ、第4番目の関連施設となりました。本年2014年1月よりは中島光貴先生が新百合ヶ丘総合病院心臓血管外科長に赴任され、第5の関連施設が診療を開始します。

人事では、4月に先述の華山直二講師が関東労災病院部長に出向、中島光貴先生がドイツより帰国、7月には宝来哲也講師が米国より着任しました。また、2013年1月に榊健司朗先生が埼玉医科大学総合医療センター心臓血管外科に出向、4月に入澤友輔先生が心臓病センター榊原病院心臓血管外科に、柴田深雪先生が国立成育医療研究センターに、井上崇道先生がNTT東日本関東病院心臓血管外科に、林秀憲先生が会津竹田総合病院外科に出向となりました。一方、小山紗千先生が血流解析学の研究のため合流し、新入医局員として、荒記春奈先生が採用となりました。

2014年1月現在の在籍医局員は31名となりました。

## 今後の展望

2014年4月には、新病院が開設されるとともに、外科から血管外科が心臓血管外科に合流します。心臓から末梢血管、新生児から高齢者まで、全ての心臓血管外科疾患を扱うこととなります。新病院では、心臓血管外科専用の手術室がハイブリッド手術室も含めて3室となるため、血管外科手術含め、手術症例数が大きく増加することが期待されます。また、現在行われているステントグラフト手術に加えて、経カテーテル大動脈弁置換術（TAVI）も循環器内科と協同して始めたいと思います。

2013年は、われわれ北里大学心臓血管外科グループにとっては、大いなる飛躍にむけた第一歩を踏み出した年でした。今年も、2013年以上の実績を上げてゆきたいと思っておりますので、皆様のご支援とご指導を賜りたいと存じます。

## 教室の年報の発刊にあたっての期待

### 公益社団法人地域医療振興協会・顧問 (前北里大学医学部胸部外科学教授) 吉村博邦



宮地鑑教授が北里大学心臓血管外科学の二代目教授として同教室を主宰されて以来3年半余が過ぎた。このたび、教室の年報を出されるとのこと、教育、研究、診療の活動ぶりがどのようになっているのか、教室の内外に広く開示して頂けるということであり、楽しみである。

最近の教室員の顔ぶれをみると、北里出身者のみならず、全国から、様々な大学の出身者が宮地教授の活躍ぶりを慕って集まっている。人が集まると活気が生まれ、自ずと実績があがり、それが魅力となって、益々、人が集まるという好循環が生まれている。

また、関東一円の多くの連携病院に若い教室員が派遣されており、研鑽の場が広がっていることも頼もしい限りである。

ところで、先日の新聞によると、今や、冠動脈バイパス手術を受ける患者の半数以上が70歳台で、80歳以上も10%を超えているとのことである。元気な高齢者がふえたことと、低侵襲手術の普及とが相まってこの状況になったようであるが、高齢者の心臓手術はもちろんのこと、新生児、小児の心臓手術もさらに進歩し対象も拡大していくものと考えられる。北里大学の心臓血管外科の前途は洋々であるといっても過言ではない。

さて、私自身のことを含めて教室の過去を振り返ってみると、北里大学の心臓血管外科(当時は胸部外科)の初代教授は故石原昭先生である。先生は、我が国の心臓血管外科の礎を築いた東京女子医大の榊原任先生の一弟子といわれた方で、若干、42歳にして昭和45年に北里大学教授として赴任された。開心術に不可欠である人工心肺を我が国で初めて開発された先生でもある。私事で恐縮であるが、私は、呼吸器外科を専攻していたが、肺の手術を発展させるためにはどうしても心臓外科の勉強がしたいということで、開設間もない昭和48年に石原先生の門を叩いたもの一人である。石原教授の手術は、華麗で豪快で、こんなに手術の上手な先生がいるのかと、ショックを受けたことが昨日のこのように思い出される。良い先生にめぐりあえること、尊敬出来る先生の下で薫陶を受けることが、自分の人生を振り返ってみて、本当に幸せで、豊かで、大切なことであることをしみじみと感じている。

教室員の皆さまには、宮地教授の下、全員が一丸となって己を磨き、豊かで有意義な人生を送られることを心から祈念する。それが、結果として北里大学の心臓血管外科の更なる発展につながるものと思う。皆さまの益々の活躍を期待している。



## 近況報告

### 北里大学医学部心臓血管外科学客員教授 海老名総合病院心臓血管外科顧問 小原 邦義



早いもので北里大学を定年退職して以来、既に4年が経ちました。心臓血管外科学教室は宮地 鑑教授の代となってからは医局員、関連施設も順調に増え、国内外の学術活動も益々活発になっているようで、同門の一人として大変嬉しく思っております。

またこの度は、科としての年報を創刊される由、本年は北里大学新病院開院の記念すべき年でもあり、心機一転を図る意味においても良い試みだと思えます。年報を通して、科としての診療姿勢・体制を示すとともに、1年間の診療内容と成果を小冊子として取り纏め、全国の関連部門に見ていただきご批評を仰ぐためには、教室として普段の弛み無い努力が必要ですし、励みにもなるので、是非継続していただきたいと思えます。

さて私の近況報告ですが、北里退任後、縁あって海老名総合病院心臓血管外科の顧問をしております。顧問と言っても、部長兼副院長の贅 正基先生はオールラウンドプレイヤーで手術が上手いので、私の出番はあまり無く、手術は外から眺めることが殆どです。時に重症の冠動脈疾患や弁膜症、大動脈疾患、緊急例などに助手として入りますが、その得がたい緊張感に歳も忘れ、外科医としての本能を満足させてもらっています。

現在69歳の私にとって本年は心臓血管外科専門医の更新年ですが、前回更新時にはこれが最後の更新と思っていたところ、皆さんの勧めもあり、今回も更新申請させていただきました。手術症例数が足りるか心配でしたが、一番難度の高いCクラスの手術だけで120例（北里大学病院35例、海老名総合病院85例）あったので、更新できました。

今後更に5年間、心臓外科に携わることができると私は昭和44年から50年間（半世紀）心臓外科医として勤め上げることになります。東京女子医大心研外科（榊原外科）9年間を皮切りに、国立循環器病センター13年間、聖路加国際病院6年間、北里大学13年間、海老名総合病院9年間勤務という内訳になります。これを完遂するには、心身ともに健康であるのはもとより、“老害”とか“ジャマ原先生”などと言われないよう、自らを評価し、律する心を失わないように努めなければならないと思っています。

海老名では、医局から出向して来られた若い先生方との交流と一緒に手術に入れる事を楽しみにしています。海老名での修練は大変忙しく厳しいですが、得られることも多

と思いますので、是非皆様、一度は海老名に来て下さい。冠動脈バイパス手術はほぼ100%オフポンプで行っていますし、胸部・腹部大血管手術も多いのです。

文末になりますが、北里大学医学部・心臓血管外科学教室の益々の発展と教室諸兄弟の益々のご健勝・ご活躍を祈念し、私の近況報告とさせていただきます。

## 人との出会い、その繋がり、そして発展

東京医科大学心臓血管外科 主任教授  
北里大学医学部心臓血管外科学 客員教授  
荻野 均



2011年4月に、国立循環器病研究センター心臓血管外科部長の職を辞し、東京医科大学外科学第二講座の主任教授に着任して、はや3年の月日が流れ過ぎ去ろうとしています。それまでの卒後29年は、神戸中央市民病院胸部心臓血管外科レジデントに始まり、京都大学、武田病院、英国ヘアフィールド病院、天理よろづ相談所病院、国循と、良き指導者、諸先輩・同僚・部下に巡り会い、恵まれた環境の中で、心臓外科医としての坂道をまっしぐらに駆け上がってきました。現在の少なからずの「成功」は、まさに人との出会い、その繋がりへの産物といえます。私ほど、幾つかの施設を異動する中で、複数の「Mentor」を含めた優れた指導者に巡り会え、(他力本願ですが)、上昇、発展することができた外科医は他にはいないのでは、と振り返ります。

しかしながら3年前は、震災直後で壮行会もないまま東京に参り、複数名の教室員が去って行くなど、運も尽きたかと思う日々がしばらく続きました。そのような中、小原前教授、宮地現教授にご親切にお声をかけていただき、その後も教室員の方々と楽しく手術をさせていただく機会を得て、東京医大の中だけでは感じる事のない、まさに出会い、そして繋がりを実感しています。

今の時代、組織の発展には「Diversity」の重要性が強調されます。施設内に止まらず、施設を超えた出会い、繋がりから、個人、組織、両者の発展が生まれます。私自身にとって歓迎すべき、また新たな出会い、繋がり、北里大学心臓血管外科の今後更なる発展の一助となれば幸いです。



## 「近況報告」

### 入澤クリニック（医療法人嘉仁会） 理事長 入澤彰仁



早いもので1976年（昭和51年）に北里大学を卒業して、38年の月日が流れています。そのうち約半分の20年間を地域開業医として過ごしてまいりました。地区医師会は座間市で同門の浅利先生が医師会長であり、今でも頭が上がりません。医師会の仕事としては座間市「肺癌検診部」の部長、介護認定委員会委員、学童心臓健診部員の末席にて参加させていただいております。

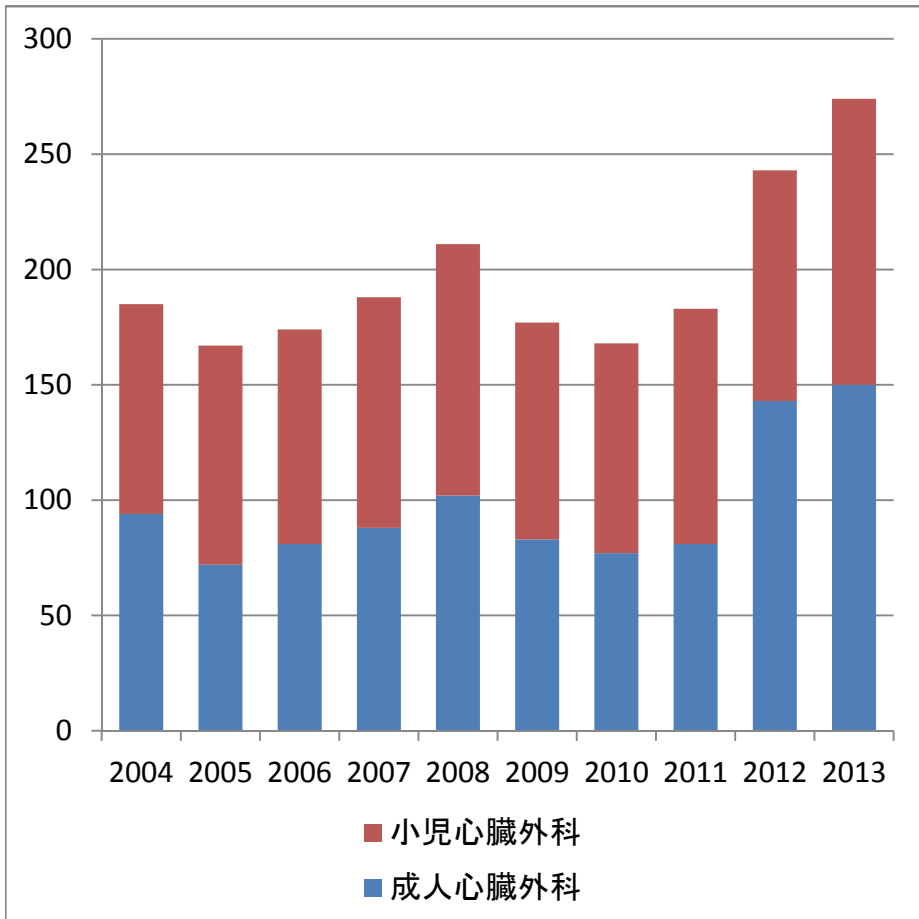
医師会と別の医療団体であります神奈川県保険医協会では保険医運動を担当しています。神奈川県保険医協会副理事長として「保険診療対策部」部長、「指導監査対策委員会」会長、「県央支部」支部長と医師会、保険医協会とも「もうやめてくれ」というばかりに仕事をさせられております。あと、2年たつと65歳となりますのでその時点で「退職」と思い過ごしている毎日であります。

# 北里大学医学部心臓血管外科 2013 年臨床成績

## 手術症例数（2013/1/1 - 12/31）

	成人	小児	合計
開心術 (OPCAB含)	143	86	229
非開心術 (TEVAR含)	7	38	45
心臓外科手術	150	124	274
その他手術	137	10	147
総手術数	287	134	421

## 過去 10 年間の心臓外科手術症例数の推移

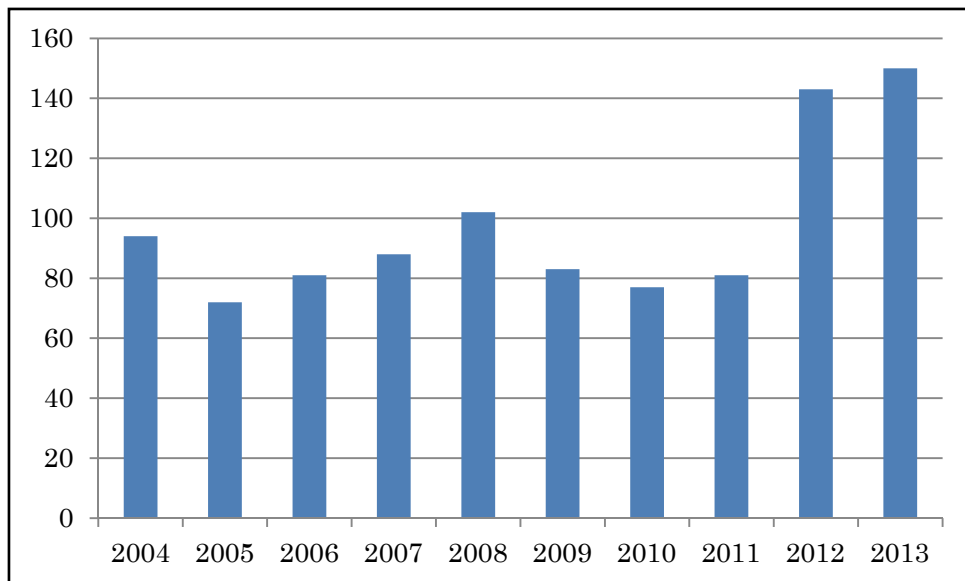


## 北里成人チーム・年間業績報告 (2013年1 - 12月)

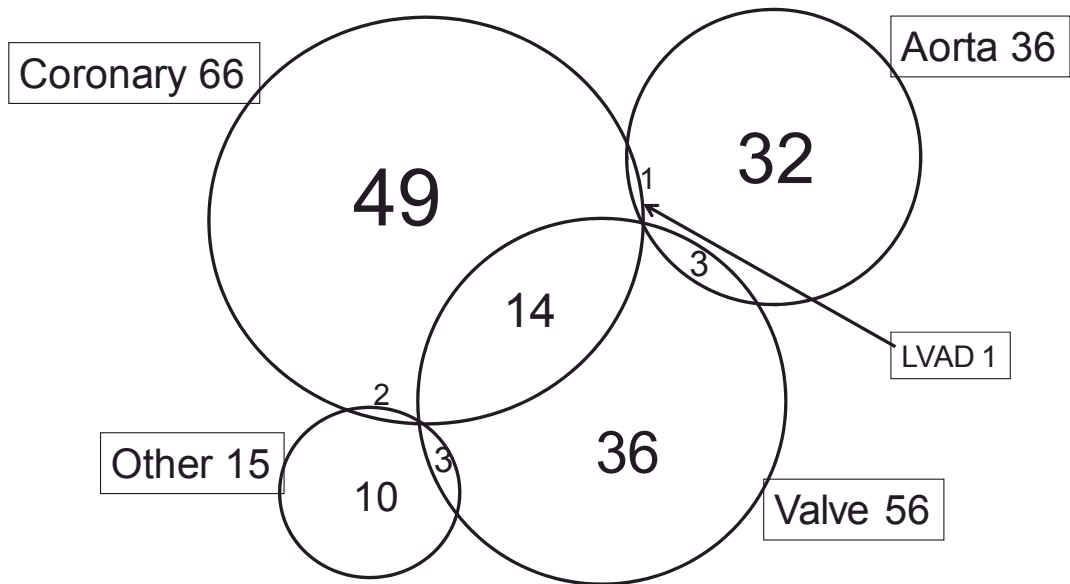
### 1. 手術数

総手術数	287例
心臓血管外科手術	150例
開心術+ OPCAB	143例
非開心術 (ステントグラフト・胸腔内血管バイパス)	7例
ペースメーカー・埋め込み型除細動器	137例

### 2. 心臓血管手術数の推移



### 3. 2013年心臓血管外科手術の内訳（150例）



緊急手術	35例
再手術（心臓大動脈手術の既往）	9例
入院／30日死亡	7例（4.7%）



#### 4. 冠動脈バイパス術 (CABG)

冠動脈バイパス術における人工心肺の使用・非使用に関しては、近年議論し尽くされた感があります。当科においては、教育病院として、低リスク症例においては吻合の安全性を担保するために人工心肺を用いて心停止下に行い、大動脈・頸動脈・脳動脈病変合併例や腎不全・認知障害合併例などのハイリスク症例に対しては人工心肺非使用拍動下手術 (OPCAB) を行っています。

総数	66 例
心室中隔穿孔	2 例 (死亡 1)
単独 CABG	49 例 (死亡 0)
平均バイパス枝数	2.8 (1-5)
両側内胸動脈使用	13 例
OPCAB	9 例
緊急手術	10 例
透析症例	8 例
グラフト開存率 (開存枝数／吻合枝数)	96.2%
Target Vessel Revascularization (Target グラフト開存枝数／ Target 枝数)	98.4%

心室中隔穿孔に対する緊急手術症例で入院死亡を 1 例認めました。低リスクの CABG 症例はトレーニング医師が執刀することが多いのですが、Target Vessel Revascularization 98.4% と良好な成績でした。

## 5. 弁膜症手術

高齢者手術症例の全国的な増加に伴い、高齢者大動脈弁狭窄症手術が増加しています。大動脈弁置換術の一部では連続縫合法により体外循環時間の短縮に努めています。

(<http://www.khp.kitasato-u.ac.jp/SKA/cv-surg/movie/daidomyaku.wmv>)

僧帽弁閉鎖不全症に対しては肥大型心筋症・広範感染性心内膜炎症例を除く全例で自己弁を温存する形成手術を行いました。また、単独僧帽弁手術症例に対しては2012年より右小開胸による低侵襲手術を行っています。( <http://www.khp.kitasato-u.ac.jp/SKA/cv-surg/tokutyoubu/img/tokutyoubu.wmv> )

総数	56 例
弁膜症を主とする手術	49 例
大動脈弁置換術 (+ $\alpha$ )	32 例 (死亡 1)
大動脈弁再建術 (尾崎法)	1 例
僧帽弁形成術 (+ $\alpha$ )	11 例
僧帽弁置換術 (+ $\alpha$ )	4 例 (死亡 1)
三尖弁置換術	1 例

慢性透析・肝硬変・特発性血小板減少性紫斑病合併の肥大型心筋症・僧帽弁閉鎖不全症・狭心症・三尖弁閉鎖不全症に対する僧帽弁・三尖弁・冠動脈手術症例と、虚血性心筋症合併の大動脈弁位人工弁機能不全に対する大動脈弁再置換症例で入院死亡を認めました。2014年オープンの新病院ではハイブリッド手術室を完備しており、今後経カテーテル式大動脈弁置換術を導入する予定です。

## 6. 大動脈手術

2013 年は、真性瘤、急性大動脈解離、マルファン症候群の慢性大動脈解離、ステントグラフトなど多様な手術がバランスよく行われました。急性大動脈解離の手術では臓器灌流不全が問題になりますが、2013 年から上行大動脈の偽腔に血栓がない症例では大動脈真腔直接送血を行っています。(Yamamoto N, Nie M, Hari Y, Tanaka Y, Ohara K, Miyaji K. A selection of cases of direct cannulation in surgery for type A dissection. Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2014;22:284-7.)

総数	36 例
緊急手術	16 例
大動脈基部置換 (+ $\alpha$ )	8 例 (死亡 1)
自己弁温存基部置換 (David)	1 例
上行大動脈置換 (+ $\alpha$ )	11 例 (死亡 1)
弓部大動脈置換 (+ $\alpha$ )	6 例
左開胸遠位弓部大動脈置換	1 例
下行大動脈置換	2 例
胸腹部大動脈置換	1 例
胸部大動脈ステントグラフト挿入	6 例

急性大動脈解離に対する全弓部大動脈置換術後 10 年、腎不全・低心機能合併の基部残存解離に対する基部置換症例と、術前に心室細動を生じ経皮的心肺補助装置を装着した左冠動脈入口部解離合併の急性大動脈解離に対する、上行大動脈置換・冠動脈バイパス・左心補助人工心臓装着の症例で入院死亡を認めました。

今後も引き続き緊急手術症例の救命率を保ちながら、自己弁温存基部置換などの先端手術から人工血管感染に対するホモグラフト (同種組織移植) 治療や胸腹部置換まで、幅広く手掛けていきたいと考えています。

## 7. その他の手術

当院救命救急・災害医療センターは3次救急対応をしているため、救急車・ドクターカー・ドクターヘリなど様々な手段で救急患者を受け入れています。そのような環境の中で2012年より補助人工心臓治療を本格稼働させ、2014年より植込型補助人工心臓施設認定を取得しました。また、僧帽弁手術と同様、成人の心房中隔欠損症や左房腫瘍に対しても、右小開胸の低侵襲手術を行っています。

総数	11例
心腫瘍	5例
左室破裂	2例（死亡1）
左室穿孔	1例
外傷性心損傷	1例（死亡1）
心房中隔欠損症	1例
右腕頭動脈狭窄	1例

急性心筋梗塞に合併した左室自由壁破裂に対する修復手術症例と、同じく急性心筋梗塞に合併した病院外心室細動に対する60分にわたる心マッサージ後の心損傷に対する修復手術症例で入院死亡を認めました。

今後も引き続き、神奈川県下で唯一の植込型補助人工心臓実施認定施設として、重症心不全に対する外科治療を進めていくと同時に、心筋梗塞の機械的合併症や心外傷に対する救命手術も積極的に行っていきたいと考えています。

## 8. 総括

北里大学心臓血管外科成人チームでは、「世界で治療可能な心臓大動脈疾患は全て北里大学で治療可能である」ことを目標に、「持続性を伴った高いレベルの心臓外科」を維持すべく研鑽しております。そのために最先端の手術を行いながらも、教育病院として患者の安全を最優先にしつつ後進の指導に努め、海老名総合病院、関東労災病院、NTT 東日本関東病院、新百合ヶ丘総合病院などの関連病院と協力しながら、毎年新入医局員の数と同じだけの心臓血管外科専門医を輩出できる卒後教育システムを構築しています。2013 年は荒記春奈先生が入局し、初年から執刀の機会を得て充実したトレーニングを受けてもらっています。

また、2013 年度より血流解析学講座を立ち上げ、板谷慶一特任准教授のもと、これまで定量できなかった弁逆流や心負荷などのエネルギー損失を定量し、各症例の手術適応の決定において、どのような治療法が最適かを検討し、テイラーメイドの治療を提供できるよう努めております。血流を可視化する技術で世界をリードしながら学術的業績を蓄積しています。

2014 年 5 月に新病院がオープンし、手術室や集中治療室を含めて全面リニューアルされます。これからも堅めるべきところは堅め、攻めるべきところは攻めながら、地域市民に健康と安心を届けられるよう努力してゆきます。

(北村 律)



新病院手術室

## 北里小児チーム・年間業績報告 (2013 年 1 - 12 月)

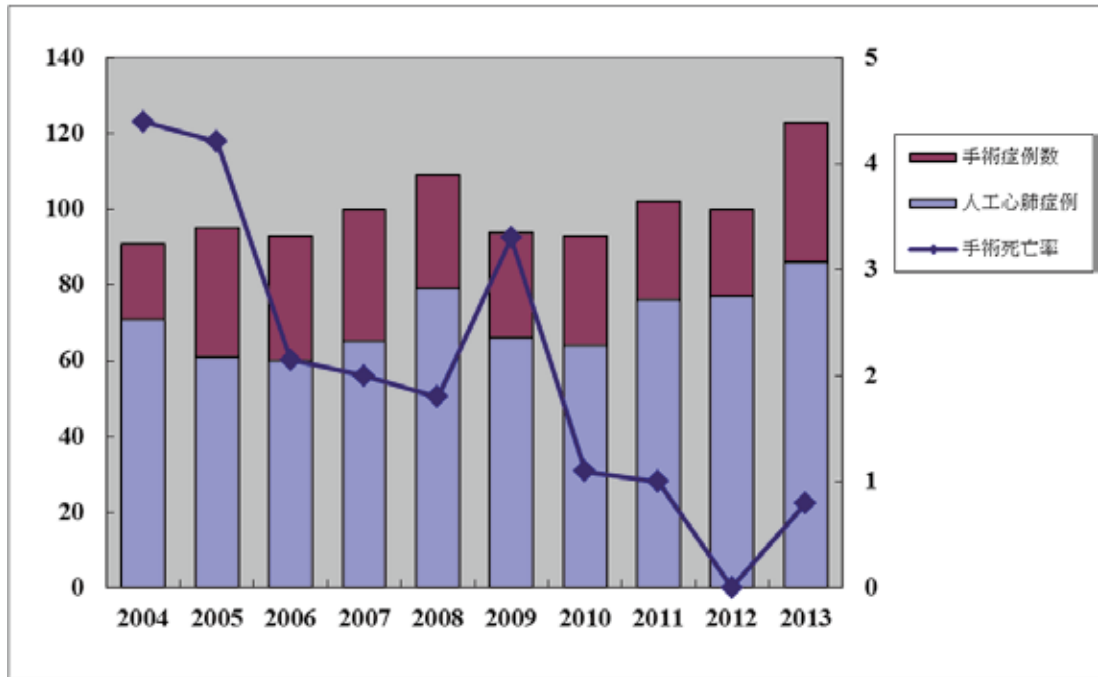
### 手術実績

2013 年は小児班にとって飛躍の一年となりました。これまで 90-100 例前後で推移してきた年間心臓血管手術数が 124 例と過去最高を記録いたしました。また手術死亡率 0.8% (1 例) と、残念ながら 2 年連続の 0% とはなりませんでしたが、全国トップレベルの成績を維持することができました。これらはひとえに症例をご紹介いただきました近隣の医療機関の皆様、小児科、麻酔科、臨床工学部、看護部をはじめとする院内他部門の多大なるご協力があったることと感謝申し上げます。

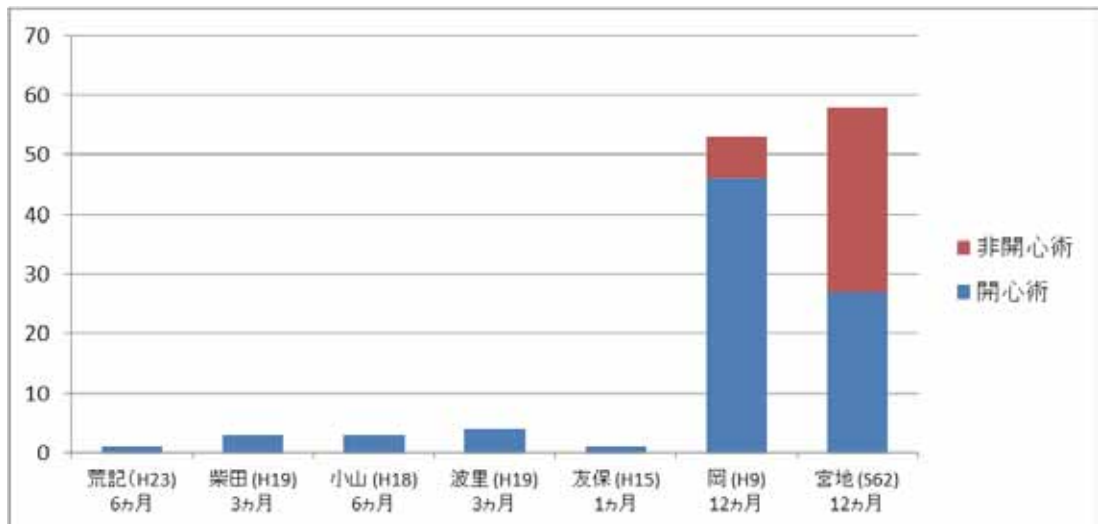
さて 2013 年の小児班は宮地鑑主任教授、筆者に加えて 1-3 月は柴田深雪、林秀憲、友保貴博医師、4-9 月小山紗千、荒記春奈医師、10-12 月波里陽介、松永慶廉医師によるチーム体制で小児班の診療にあたりました。今後とも、更なる症例数の増加、成績の向上を目指して参りますのでご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。



### 小児心臓血管手術数の推移



### 術者の内訳



## 手術症例の内訳

	新生児	早期死亡	乳児	早期死亡	幼児以上	早期死亡	計	早期死亡
総数	28		72		33		135	1
心臓血管外科手術	24		68		32		124	1
人工心肺使用	12		44		30		86	1
心房中隔欠損(PAPVC含)			2		11		13	
心房中隔欠損			25		8		33	
心内膜床欠損			1		1		2	
Fallot四徴症/肺動脈閉鎖			2				2	
両大血管右室起始			2				2	
完全大血管転位症			1				1	
Norwood型手術	1	1	1				2	1
Damus-Kaye-Stansel			1		1		2	
大動脈縮窄複合(単心室含)	5						5	
総肺静脈還流異常	2						2	
総動脈幹症	1						1	
両方向性Glenn手術+/-肺動脈形成			3				3	
Fontan型手術					3		3	
右室流出路形成(RV-PA conduit含)	2		1		2		5	
肺動脈集合化+RV-PA conduit			1				1	
肺動脈形成			1		1		2	
肺動脈弁置換術					1		1	
僧帽弁形成・置換			1		2		3	
体肺動脈短絡手術	1		1				2	
その他			1				1	
人工心肺非使用	12		24		2		38	0
VATS-PDA	5		15		1		21	
肺動脈絞扼術	3		3		1		7	
体肺動脈短絡手術	1		2				3	
大動脈縮窄	1		1				2	
CPS離脱	1		2				3	
その他	1		1				2	
その他	4		6		1		11	0
再開胸止血/洗浄ドレナージ術	3		2		1		6	
二期的胸骨閉鎖	1		4				5	

## 北里大学医学部血流解析学講座

北里大学医学部血流解析学講座は平成 24 年 11 月 1 日に日立アロカメディカルの寄附のもと開設されました。日立アロカメディカルと共同開発を行っている超音波血流可視化ソフトウェア VFM (Vector Flow Mapping) の性能評価と臨床応用のために寄附講座として開設された。開設当初から多くの使命を担っており、心臓血管系の血流を詳細に捉え、病態の把握とその治療に役立てることを目的とした近年の時流に乗った最先端の研究テーマであり、臨床家から工学系研究者まで、また大学での学問から産業に至るまで幅広い立場の人々が関心を寄せている研究テーマである。その意味で本邦ではまれにみる本格的な医工連携、産学連携研究の拠点として研究室が立ち上がった。またこういった趣旨の研究室が心臓血管外科の大学医局の中に存在することは、心臓血管外科草分けの時代から一貫して根強く存続している「心臓血管手術とレオロジー」というモチベーションを最先端のコンピュータ技術を駆使して取り組むという挑戦的な役割を担っている。

具体的な研究の手法としては大きく分けて下記の 4 つがある。

- I. 超音波血流可視化ソフトウェア VFM の開発と臨床応用
- II. 心臓 MRI を駆使した 2 次元または 3 次元血流可視化と解析
- III. 3 次元コンピューターグラフィックスと数値流体力学 CFD (computational fluid dynamics) を癒合した血流シミュレーション
- IV. 脈波解析に基づく血管内拍動の応答の解析と循環生理学の解明

そしてこれら手法の開発とその臨床応用を同時に進めており、現在我々と共同研究を行っている施設は増加の一途をたどり、大学、病院、企業を含め 30 施設近くになった。臨床応用課題としては先天性心疾患から高齢者心疾患まで、また心機能評価等の極めて基礎的な課題から手術前仮想的なシミュレーションといった実践的な課題も含んでいる。また本年度は全国の血流研究に関心を寄せる研究者を幅広く募り情報交換を行う研究会である「血流会」を創設し幅広い層の研究者ネットワークを構築している。

## メンバー紹介

講座責任者： 心臓血管外科主任教授 宮地 鑑 M.D. PhD.

講座研究者：

特任准教授 板谷 慶一 M.D. PhD.

臨床系大学院生：

本田 崇 (北里大学小児科 26 年卒)

小山 紗千 (東京大学心臓外科)

北川 篤史 (北里大学小児科)

鍋田 健 (北里大学循環器内科)

特別研修生 (他大学の学生や大学院生を研修生として受け入れる制度)：

宮崎 翔平 (早稲田大学工学部)

後藤 真治 (埼玉大学工学部)

佐々木 崇史 (早稲田大学工学部)



### 大学院生紹介 宮崎翔平君

2014 年度から心臓血管外科の血流解析学講座で研究員として働くことになりました。出身は早稲田大学の総合機械工学科で、2010 年に同科の梅津研究室に配属されてから、板谷先生の指導の下で流体のコンピュータシミュレーション技術を用いて小児心臓手術後の血流を解析する研究を行ってきました。昨年度は早稲田大学修士課程に在籍しながら北里大学の血流解析学講座で特別研修生として、北里大学を拠点として研究を行いました。

工学部卒で、直接臨床業務に関わることはできませんが、皆様の役に立つ研究成果を発信していけるよう努めていきますので、よろしくお願いたします。これまで行ってきた小児循環器の血流コンピュータシミュレーションに加え、術前に手術の効果を判定できる仮想手術シミュレーションのシステム、MRI により実測された血流を可視化する技術などの開発を行っています。

## 2013 年活動報告

### 2012 年 11 月 1 日 寄附講座血流解析学（日立アロカメディカル）開設

平成 24 年 11 月 1 日寄附講座が開設された。医学部 M1 号館 7 階の「心臓血管外科研究室」を寄附講座の研究室として開始した。ソファとテレビのある応接室としても当直室としても使用可能な部屋であり自由にくつろぎ、雑念に囚われることなく研究に没頭できる環境が用意されていたことは幸いであった。

研究室といっても現在でも動物や細胞で実験を行うわけではなく、臨床データを元にコンピュータを用いた解析のみを行う研究機関である。開設当初コンピュータは板谷が前任機関である東京都健康長寿医療センターから持ち込んだ PC が一台であったが、現在ではそれに加え医療画像処理用 iMac 1 台、Linux 搭載計算機 (CUP 6 Core, Memory 64 GB) 1 台、計算用 Windows PC (CUP 6 Core, Memory 64 GB) 4 台が導入されている。解析環境としては、プログラミング言語として Visual Studio (C++, C#), MATLAB (The MathWorks) を揃え、CAD は SolidWorks に加え 3D Graphics を Blender, 3D Coat で行っている。流体解析のソルバとして ANSYS CFX, ANSYS Fluent (ANSYS Japna) に加え Open FOAM を揃えている。



現在我々の研究室では複数の臨床系の大学院生が学位取得を目指し、臨床業務と両立しながら研究を行っている。またそのバックグラウンドも心臓血管外科、循環器内科、小児科 (小児循環器) と幅広く、各々の若手医師が臨床上の興味の中で研究テーマを見つけ、血流解析学講座が研究手法を提供し、新しいエビデンスを構築すべくともに道

筋を考えてまとめるという方針で進んでいる。その意味では臨床に深く根ざした研究を行っている。一方で血流は高度に数学的なまたはエンジニアリングの学力を必要とし、こういった技術を循環器診療に適用するために開発を行うことは医用工学が盛んな現在において極めて重要な課題である。こういった基礎的な問題に取り組むべく医工連携に基づく複数の大学間連携を通じ、他大学の工学部の大学院生が特別研修生として研究室に出入りし、画像処理や数値計算アルゴリズムを学んでいる。臨床医とエンジニアが臨

床現場の中で、ともに症例のデータを熟考しながら議論をし、新しい技術基盤と診療エビデンスを構築していく研究室であり、本邦においては新しい試みでとして本研究室は立ち上がった。

### 2013年2月15日 講座開設記念講演

記念講演ではこれまで行ってきた血流解析手法に関する説明を行うとともに今後の研究課題と寄附講座が目指すべき方向性に関して詳細に説明を行った。



宮地鑑教授の座長の元1時間に渡る講演を行い、参加者は約100名にのぼり盛大な講演会並びに祝賀会が行われた。

### 2013年3月 日本とヨーロッパでの多施設共同研究発足

超音波VFMの開発以来、これまで生理学の論文や教科書の中だけで議論されてきた左心室内の渦流や渦流がもたらす血流のエネルギー損失が実測のものとして可視化され計測できるようになってきた。そうすると「正常な左心室ではどの時相にどのような渦流が発生するのか」とか「正常では血流のエネルギー損失はどの程度の値を持つのか」とか「それらは年齢、体格に応じてどのような変化を示すのか」と言いたいわば新しく教科書の1ページを追記するような研究が必要となった。

そのような背景の中、日本超音波医学会理事長の竹中克先生、副理事長の中谷敏先生とEuroEcho理事長のPatixio Lancellotti先生、前理事長のGomez Zamorano先生の号令の元に日本とヨーロッパでの多施設共同研究が行われた。参加施設は、ヨーロッパ側はベルギー・リエージュ大学とスペイン・マドリード大学で、日本側は、心臓血管研究所付属病院、大阪大学、筑波大学、名古屋市立大学がデータ収集を行い、北里大学血流解析学が理論アドバイザーとして参加する形でスタートした。データ収集、解析は順調に行われ平成25年12月に行われたEuro Echo Imaging 2013でのミーティングではデータの解析の概要が報告された。



その一方で小児の正常値に関してもデータが必要であると考えられ、小児例のデータ収集と解析は東京大学小児科と北里大学血流解析学との共同研究でデータ収集が行われ、年齢、性別、心拍数、等で補正された正常値が学会報告され論文投稿に関し準備されている。

## 2013年11月2日 第一回血流会開催

「昨今の循環器画像診断領域における血流可視化技術の飛躍的な進展を受け、その基礎技術基盤の向上と臨床応用とを目指す学際的な研究会として、既存の研究会である心筋会の姉妹会として」「血流」をキーワードに基礎学問から臨床応用に至るまで、幅広いテーマを扱い、専門領域間の横断的な交流を持つことを目的」（血流会ホームページより「研究会趣意」）とした血流を幅広く研究する研究会「血流会」が発足した。事務局が北里大学血流解析学講座に置かれ板谷が代表世話人を務める形で発足し、研究会は世話人12名、会計監事1名、顧問4名から構成され、世話人は各研究機関に1名まで、顧問は各研究領域に1名までと決められた。



第一回血流会が北里大学白金キャンパスで開催された。演題発表20分質疑応答15分という異例の時間配分の研究会を開催したが、多様な背景を有する研究者を招いた本研究会は十分な背景の説明と十分な議論を必要としたため結果的には調度良い時間配分であった。発表者は第一部7名、第二部3名で参加人数は80名であり遠方からの参加も少なくなく、盛大な懇親会が行われた。

同時にホームページが作成され <http://ketsuryukai.com/> 「流」の字を崩したロゴは医局員のNTT 関東病院心臓血管外科の井上信幸先生の発案で作成された。ホームページそのものは特別研修生の佐々木崇史君の協力の元、板谷が作成した手作りのサイトであった。

# 国際学会発表報告

## 27th EACTS (European Association for Cardio-Thoracic Surgery) Annual Meeting, Vienna, Austria. 5-9 October 2013

北村 律

僕はつまらない人間で、おいしそうに食べたりだとか、面白おかしく話したりだとか  
が苦手です。しかも根が正直で、嘘がつけません。そういう人間が学会の抄録を書いて  
もなかなか魅力的なものは出来上がりません。2011年に北里に来て以来、胸部外科学  
会総会は全敗です。毎年、心臓血管外科学会のポスターで拾ってもらった演題を、少し  
だけ Revise して ASCVTS (Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery) で発  
表するという、よくいるパターンの心臓外科医です。

2012年に僕の先輩である柴田講先生が NTT 東日本関東病院に出られてから、柴田先  
生が診ておられた大動脈の外来患者をそのまま引き継ぎました。するとその中に非常に  
興味深い症例群がいることに気付きました。以前に北里では大動脈解離に対してステン  
トグラフトを熱心にやっていた時期があり、多くの症例では偽腔内圧が残るために偽腔  
は拡大し続け、一部は結局開胸手術になり、しかもステントグラフトがあるためにやや  
複雑な手技になっていました。ところが中には少数ながら下行大動脈が縮小する群がい  
ることに気付いたのです。これを良く分からないながら心臓血管外科学会に出してポス  
ター発表となり、少し肉付けして ASCVTS で口演発表し、その過程で疑問に感じたこと  
などをさらに掘り下げて EACTS に出したところ採択されました。神に感謝です。

10月初旬でしたがウィーンは寒く、コートが必要な気候でした。ASCVTS 以外では  
4, 5年ぶりの国際学会だったので、業界の進歩に驚いた部分もあり、いつもよりも学  
会場にいる時間が長かった気がします。自分の発表はイタリアの Mattia Glauber 先生  
が指定討論者だったのですが、非常に好意的でした。ちなみに Glauber 先生の施設か  
らは、初日に 3D 内視鏡を用いた手術のライブ配信があり、会場では皆が 3D メガネ  
をかけて観るといった面白い企画がありました。また、大動脈外科の権威であるスイス  
の Martin Czerny 先生も示唆に富む質問とコメントをして下さり、僕にとっては非常  
に有意義な時間でした。この日の Discussion を踏まえて Revise したこの論文は無事に  
European Journal of Cardio-Thoracic Surgery に Accept されました (Kitamura T, et al. K.  
Key success factors for thoracic endovascular aortic repair for non-acute Stanford type  
B aortic dissection. Eur J Cardiothorac Surg. 2014 Feb 19. [Epub ahead of print]. doi:

10.1093/ejcts/ezu012)。また発表の日には、僕がアデレードで働いていたころの同僚で、現在アデレードに残って Attending Surgeon をしている Michael Worthington と 4 年ぶりに出くわし、旧交を温めることができました。

ウィーン滞在中は北里から一緒に行った宮地先生、荒記先生はもちろん、国内他施設の先生方や、他国の先生方と会食をする機会も多く、夜遅くまでおいしく楽しく語ることができました。ウィーン国立歌劇場でオペラを観たり、クリムトやマティスの絵を観たりと、文化的にも有意義な時間を過ごすことができ、また、ホテルのジムで日頃の運動不足を解消することもできました。充実した 1 週間でした。抄録を書くにあたってアドバイスを下さった宮地先生、岡先生、宝来先生、板谷先生、街歩きに付き合ってくれた荒記先生、そして留守を守ってくれた医局の先生方に感謝です。またチャレンジしたいと思います。

(北村 律)



## Annual meeting of the Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery 2013 (ASCVTS 2013) に参加して

岡 徳彦

2013年4月に神戸にて開催されました ASCVTS 2013 に参加して参りました。私自身2年ぶりの国際学会での発表ではありましたが、日本国内、しかも出身地神戸での学会発表でしたので、それほどの“アウェイ感”はなく発表することができました。

発表内容は“Aggressive administration of HOT, pulmonary vasodilator and anti-heart failure drugs for Fontan candidates”。両方向性グレン術後の積極的な在宅酸素、血管拡張薬、抗心不全薬の使用による当院での良好なフォンタン術後経過について発表させていただきました。

また本学会には私のメルボルン、Royal Children’s Hospital 留学中の恩師であります Christian Brizard 先生が Guest speaker として来日されておりました。宮地鑑主任教授主催の夕食会が催され、Brizard 先生をお招きして医局メンバーとともにとても楽しい時間を過ごしました。ちなみにオーストラリアでも欧米諸国と同様、“Kobe Beef” というブランドが定着しております。宮地教授の粋な計らいにより、Brizard 先生にも本場の“Kobe Beef” を楽しんでいただくことができました。またこの際に、今後の北里大学 心臓血管外科教室からの留学生受け入れについて快くご承諾をいただきました。世界有数の先天性心臓手術施設との強い結びつきを持つことができた非常に有意義な会でありました。



(左：筆者、右：Christian Brizard 先生)

## 2013年12月 Euro Echo Imaging2013 (イスタンブール)

板谷 慶一

Euro Echo Imaging 2013 がトルコ・イスタンブールで開催され、超音波 VFM の公表と普及のため参加した。Hitachi-Aloka Medical のセミナーとしてイブニングセッションが行われ、VFM の原理からソフトウェアの使用方法、VFM の validation study、臨床応用課題に関して発表が行われ多くの質問を頂いた。

また学会シンポジウムでは "New Perspective: When the Blood Flow Becomes Bright?" というタイトルでセッションが行われ、Liege 大学の Dr. S Kou と北里大学の板谷が VFM の臨床応用について発表し、韓国の Dr. GR Hong が Echo PIV に関して報告、中国の Dr. Z. Xiao が CFD との関連の中で血流可視化法に関する報告を行った。我々の報告に関して Gianni Pedrizzetti は「エネルギー損失というのは対して大きくないように思うがどうしてそのようなものを心負荷の指標にしようとするのか」と質問をし、我々は正常では大きくはないが心疾患になり病的な血流が発生した場合指数関数的に増大する指標であり心負荷の指標として期待されうること、一方でエネルギー損失の大小を評価するために必要な全仕事量は圧情報が得られない超音波では定式が困難であり今後の課題と考えていることを伝えた。

イスタンブールの天候は雪で学会最終日以外はほとんど外出が困難であったが、最終日は幸い晴れたためグラン・バサルやブルー・モスクへの観光旅行を行った。



# 北里大学医学部 心臓血管外科業績



## 学術論文

1. Koyama S, Itatani K, Kyo S, Aoyama R, Ishiyama T, Harada K, Ono M. Subacute presentation of right ventricular perforation after pacemaker implantation. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2013;19(1):73-5.
2. Fujiishi T, Koitabashi T, Inomata T, Ohori K, Shibata K, Okamoto H, Miyaji K, Izumi T: Prosthetic mitral valve endocarditis with left atrial dissection. *Circ J.* 2013;77(6):1585-6.
3. Kumano S, Itatani K, Shiota J, Gojo S, Izumi N, Kasahara H, Homma Y, Tagawa H. Strategies for the creation and maintenance of reconstructed arteriovenous fistulas using the forearm basilic vein. *Ther Apher Dial* 2013;17(5):504-9.
4. 大島 弘之, 古平 聡, 武田 章数, 國香 正見, 東條 圭一, 宮地 鑑: 動脈フィルター内蔵型人工肺の効果に関する検討 従来使用品との比較. *体外循環技術* 40(1):37-40,2013.
5. 東條 圭一, 中村 恭子, 佐藤 恵莉奈, 早速 慎吾, 藤井 正実, 宮地 鑑: マイクロファイバー素材クリーニングクロスによる医療機器清拭効果について. *Therapeutic Research* 34(3):399-407,2013.
6. Ogawa F, Miyaji K, Ishii M, Iyoda A, Satoh Y: Surgical removal of pulmonary arteriovenous malformations subsequent to total cavopulmonary connection conversion long after a Björk procedure. *Pediatr Cardiol.* 2013 ,34(3):739-42.
7. Kitamura T, Torii S, Hanayama N, Oka N, Tomoyasu T, Irisawa Y, Shibata M, Hayashi H, Inoue T, Miyaji K: Moderate prosthesis-patient mismatch may be negligible in elderly patients undergoing conventional aortic valve replacement for aortic stenosis. *Int Heart J.* 2013;54(1):11-4.
8. Inoue N, Oka N, Miyaji K: Univentricular heart with bridging bronchus and sling left pulmonary artery. *Pediatr Cardiol.* 2013 ,34(5):1280-2.
9. Tomoyasu T, Oka N, Miyamoto T, Kitamura T, Itatani K, Inoue N, Ishii M, Miyaji K: Surgical strategy for severe aortic hypoplasia and aortic stenosis with ventricular septal defect and normal left ventricle. *Pediatr Cardiol.* 2013 ,34(5):1107-11.
10. Inoue N, Oka N, Kitamura T, Shibata K, Itatani K, Tomoyasu T, Miyaji K: Neutrophil elastase inhibitor sivelestat attenuates perioperative inflammatory response in pediatric heart surgery with cardiopulmonary bypass. *Int Heart J.* 2013;54(3):149-53.



11. Itatani K, Miyaji K, Miyazaki S, Honda T, Oka N, Kitamura T, Torii S, Ishii M, Umezu M. Mechanisms of the single ventricular physiology. Proceedings of IEEE EMBC 2013
12. Koyama S, Itatani K, Kyo S, Aoyama R, Tubokou Y, Fujimoto H, Harada K. Aortic Valve Replacement and Concomitant Coronary Artery Bypass Grafting in a Patient with Infective Endocarditis and Anomalous Origin of the Right Coronary Artery from the Opposite Sinus of Valsalva. Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2013;19(5):386-9
13. Itatani K, Okada T, Uejima T, Tanaka T, Ono M, Miyaji K, Takenaka K : Intraventricular Flow Velocity Vector Visualization Based on the Continuity Equation and Measurements of Vorticity and Wall Shear Stress. Japanese Journal of Applied Physics.2013. 52 (2013) 07HF16.
14. Kohira S, Oka N, Inoue N, Itatani K, Hanayama N, Kitamura T, Fujii M, Takeda A, Oshima H, Tojo K, Yoshitake S, Miyaji K : Effect of the neutrophil elastase inhibitor sivelestat on perioperative inflammatory response after pediatric heart surgery with cardiopulmonary bypass: a prospective randomized study. Artif Organs. 2013 .37(12):1027-33.

## 解説

1. 板谷 慶一, 宮地 鑑：技術講座 生理 シリーズ 血流を診る 超音波 VFM(vector flow mapping). 検査と技術 .41 巻 12 号 Page1126-1132. 2013.
2. 宮崎 翔平, 板谷 慶一, 宮地 鑑：技術講座 生理 シリーズ 血流を診る MRI- 血流解析方法の基本 . 検査と技術 41 巻 13 号 Page1218-1223.2013.

## 国際学会発表

< 招待講演 >

1. Miyaji K, Itatani K : Optimal aortic arch reconstruction in the norwood procedure:A computational flow dynamic study. The 21th Annual Meeting of Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery (ASCVTS) 2013, Kobe.
2. Itatani K :Novel blood flow visualization technique with echocardiography and

its applications to the cardiovascular surgery. The 21th Annual Meeting of Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery (ASCVTS) 2013, Kobe

3. Itatani K :Vector Flow Mapping: How to Use A Parameter from Visualized Flow. Euro Echo Imaging 2013 Fireside Seminar 2013 Dec Istanbul.
4. Itatani K :New perspective: when the blood flow becomes bright Intraventricular Flow Patterns: From Normality to Pathology Euro Echo Imaging 2013 Dec Istanbul.

< 一般講演 >

1. Kitamura T, Torii S, Hanayama N, Oka N, Itatani K, Tomoyasu T, Irisawa Y, Shibata M, Sakaki K, Inoue T, Hayashi H, Miyaji K : Early and late results with thoracic endovascular aortic repair (TEVAR) for non-acute type B aortic dissection. The 21th Annual Meeting of Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery (ASCVTS) 2013, Kobe.
2. Oka N, Hayashi H, Shibata M, Inoue T, Sakaki K, Irisawa Y, Tomoyasu T, Kitamura T, Hanayama N, Torii S, Miyaji K : Aggressive administration of HOT, pulmonary vasodilator and anti-heart failure drugs for Fontan candidates. The 21th Annual Meeting of Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery (ASCVTS) 2013, Kobe.
3. Itatani K, Miyaji K, Yokota H, Ebihara A, Miyazaki S, Torii S, Hanayama N, Kitamura T, Oka N, Tomoyasu T, Irisawa Y, Shibata M, Sakaki K, Hayashi H, Inoue T, Umezu M, Takenaka K: Novel approach to aortic insufficiency based on quantitative cardiac workload estimation from visualized blood flow with MRI and echocardiography. The 21th Annual Meeting of Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery (ASCVTS) 2013, Kobe.
4. Shibata M, Oka N, Yoshii T, Fukunishi T, Inoue T, Torii S, Shibata K, Kitamura T, Hanayama N, Inoue N, Tomoyasu T, Irisawa Y, Sakaki K, Hayashi H, Miyaji K: The optimal graft size of Blalock-Taussig shunt in neonates and small infants. The 21th Annual Meeting of Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery (ASCVTS) 2013, Kobe.
5. Irisawa Y, Kitamura T, Inoue T, Hayashi H, Sakaki K, Shibata M, Itatani K, Tomoyasu

- T, Oka N, Hanayama N, Torii S, Miyaji K : Temporary right ventricular support with a monopivot centrifugal blood pump as a bridge to decision for patients who require biventricular assist. The 21th Annual Meeting of Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery (ASCVTS) 2013, Kobe.
6. Itatani K, Miyaji K, Miyazaki S, Honda T, Oka N, Kitamura T, Torii S, Ishii M, Umezu M. Mechanisms of the single ventricular physiology. IEEE EMBC 2013 Osaka.
  7. Kitamura T, Oka N, Nakashima K, Itatani K, Koyama S, Hari Y, Araki H, Miyaji K Key success factors for thoracic endovascular aortic repair for non-acute Stanford type B aortic dissection. The27th Annual Meeting of European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) 2013, Vienna, Austria.
  8. Koriyama H, Masuda K, Sakurai D, Asanuma T, Itatani K, Miyaji K, Nakatani S Quantification of the Energy Loss in the Left Ventricle Using Color Doppler-Based Vector Flow Mapping in a Dog Model of Aortic Regurgitation AHA Scientific Session 2013, U.S.A..
  9. Itatani K: Intracardiac flow patterns: from normality to pathology. The17th Annual Meeting of the European Association of Cardiovascular Imaging (Euro Echo 2013 Imaging), Istanbul, Turkey.

## 国内学会発表

### < 招待講演 >

1. 板谷 慶一：第 13 回 最先端コンピューター画像技術が解明する先天性心疾患の血流動態と治療戦略 TwoHandsClub 特別講演 2013 年 2 月 .
2. 板谷 慶一：血流速度ベクトルを測って活かす！「新しい指標・可能性について」第 77 回日本循環器学会学術集会 ランチョンセミナー 2013 年 3 月 .
3. 板谷 慶一：ベクトルを用いた心臓血管内の血流を診る：VFM(Vector Flow Mapping) 第 24 回日本心エコー図学会学術集会 教育プログラム 未来のある子供たちに生かそう、新しい技術、評価方法を 2013 年 4 月 .
4. 板谷 慶一：VFM(Vector Flow Mapping) がもたらす循環生理学と循環器診療への新たな視点 第 24 回日本心エコー図学会学術集会 新技術を評価する 各社装置の前途有望な新技術 2013 年 4 月 .

5. 板谷 慶一：心エコーを用いた血流評価：渦流が明かす病態生理 第 43 回岩手心エコー図研究会 2013 年 6 月.
6. 板谷 慶一：先天性心疾患を渦流で診る！～血流速度ベクトルによる循環動態評価～ 第 49 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2013 ランチョンセミナー 2013 年 7 月.
7. 板谷 慶一：Efficient blood flow for single ventricular physiology: fluid dynamically optimal surgical strategies for congenital heart disease. 第 49 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2013 Workshop 2013 年 7 月.
8. 板谷 慶一：心機能のよい心臓血管手術を行うための血流可視化・評価方法 第 41 回可視化情報シンポジウム 2013 未来医療と可視化 招待講演 2013 年 7 月.
9. 北村 律：MERA Monopivot Centrifugal Pump の臨床使用経験 . 第 51 回日本人工臓器学会大会、第 5 回国際人工臓器学術大会ランチョンセミナー . 2013 年 9 月、横浜.

< 一般講演 >

1. 宮崎 翔平 板谷 慶一 横田 元 宮地 鑑 梅津 光生 MRI phase velocity mapping 法による新たな大動脈弁疾患の血流動態評価法 第 23 回日本心臓血管画像動態学会 2013 年、東京.
2. 古平 聡、井上 信幸、岡 徳彦、吉井 剛、柴田 深雪、井上 崇道、鳥井 晋造、北村 律、華山 直二、友保 貴博、入澤 友輔、林 秀憲、榎 健司朗、宮地 鑑：小児開心術における好中球エラストターゼ阻害剤の予防的投与方法の検討 . 第 43 回日本心臓血管外科学会学術総会 2013 年、東京（日本心臓血管外科学会雑誌 42 巻 Suppl. Page272）
3. 入澤 友輔、北村 律、林 秀憲、友保 貴博、華山 直二、井上 崇道、柴田 深雪、岡 徳彦、鳥井 晋三、宮地 鑑：80 歳以上の弁膜症手術の適応 . 第 43 回日本心臓血管外科学会学術総会 2013 年、東京（日本心臓血管外科学会雑誌 42 巻 Suppl. Page371）
4. 北村 律、井上 崇道、林 秀憲、榎 健司朗、柴田 深雪、入澤 友輔、友保 貴博、岡 徳彦、華山 直二、鳥井 晋三、宮地 鑑：非急性期 Stanford B 型大動脈解離に対するステントグラフト治療 . 第 43 回日本心臓血管外科学会学術総会 2013 年、東京（日本心臓血管外科学会雑誌 42 巻 Suppl. Page391）

5. 柴田 深雪、岡 徳彦、吉井 剛、福西 琢真、井上 崇道、鳥井 晋造、柴田 講、北村 律、華山 直二、井上 信幸、友保 貴博、入澤 友輔、榑 健司朗、林 秀憲、宮地 鑑：Modified Blalock-Taussig shunt における至適人工血管径の検討。第 43 回日本心臓血管外科学会学術総会 2013 年、東京（日本心臓血管外科学会雑誌 42 巻 Suppl. Page426）
6. 北村 律、井上 崇道、林 秀憲、榑 健司朗、柴田 深雪、入澤 友輔、友保 貴博、岡 秀憲、華山 直二、鳥井 晋三、宮地 鑑：連続縫合法による大動脈弁置換術。第 43 回日本心臓血管外科学会学術総会 2013 年、東京（日本心臓血管外科学会雑誌 42 巻 Suppl. Page336）
7. 岡 徳彦、井上 崇道、柴田 深雪、林 秀憲、榑 健司朗、入澤 友輔、友保 貴博、北村 律、華山 直二、鳥井 晋造、宮地 鑑：肺血管拡張及び抗心不全療法による Fontan 術後合併症の予防。第 43 回日本心臓血管外科学会学術総会 2013 年、東京（日本心臓血管外科学会雑誌 42 巻 Suppl. Page224）
8. 友保 貴博、岡 徳彦、柴田 深雪、井上 崇道、鳥井 晋三、北村 律、華山 直二、入澤 友輔、榑 健司朗、林 秀憲、宮地 鑑：小児開心術後胸骨変形に対する胸骨変形防止プロテクターの治療効果。第 43 回日本心臓血管外科学会学術総会 2013 年、東京（日本心臓血管外科学会雑誌 42 巻 Suppl. Page350）
9. 入澤 友輔、北村 律、井上 崇道、林 秀憲、榑 健司朗、柴田 深雪、板谷 慶一、友保 貴博、岡 徳彦、華山 直二、鳥井 晋三、宮地 鑑：特発性拡張型心筋症に対してモノピボット遠心血液ポンプを右室補助人工心臓として 5 週間使用した 1 症例。第 41 回人工心臓と補助循環懇話会学術集会 2013 年、長野。
10. 藤井 正実、東條 圭一、木下 春奈、宮地 鑑：集中治療における医療機器研修への取り組み 大学病院集中治療室における医療機器研修。第 40 回日本集中治療医学会 2013 年、長野（日本集中治療医学会雑誌 20 巻 Suppl. Page510）
11. Koyama S, Itatani K, Yamamoto T, Miyazaki S, Ogawa D, Park YK, Ono M, Umezu M Optimal coronary bypass grafting design based on competitive and reverse flow 第 77 回日本循環器学会学術集会。2013 年、横浜。
12. Honda T, Itatani K, Kitagawa A, Ando H, Nakahata Y, Oka N, Miyaji K, Ishii M Evaluation of active driving force in Fontan circulation: Wave intensity study using Fourier analysis. 第 77 回日本循環器学会学術集会。2013 年、横浜。
13. 井上 崇道、北村 律、林 秀憲、榑 健司朗、柴田 深雪、入澤 友輔、板谷 慶一、

- 友保 貴博、岡 徳彦、華山 直二、鳥井 晋三、宮地 鑑：完全内臓逆位に対し Debranched TEVAR を施行した 1 例 . 第 161 回日本胸部外科学会関東甲信越地方会 2013 年、群馬（日本胸部外科学会関東甲信越地方会要旨集 161 回 Page6）
14. 林 秀憲、井上 崇道、柴田 深雪、榊 健司朗、入澤 友輔、友保 貴博、板谷 慶一、岡 徳彦、北村 律、華山 直二、鳥井 晋造、宮地 鑑：重度左心機能不全を呈した左第 5 弓遺残の一例 . 第 161 回日本胸部外科学会関東甲信越地方会 2013 年、群馬（日本胸部外科学会関東甲信越地方会要旨集 161 回 Page23）
15. 北川 篤史、岡 徳彦、本田 崇、安藤 寿、中畑 弥生、宮地 鑑、石井 正浩：ファロー四徴症 (TOF) 術後遠隔期における臨床的特徴 再手術の適応と時期に関する検討 . 第 116 回日本小児科学会学術集会 2013 年、広島（日本小児科学会雑誌 117 巻 2 号 Page552）
16. 波里 陽介、北村 律、鳥井 晋造、岡 徳彦、中島 光貴、板谷 慶一、小山 紗千、荒記 春奈、宮地 鑑：二尖弁に対する大動脈弁術後遠隔期に発症した無症候性 A 型解離の 2 例 . 第 162 回日本胸部外科学会関東甲信越地方会 2013 年、東京（日本胸部外科学会関東甲信越地方会要旨集 162 回 Page6）
17. 土田 勇太、岡 徳彦、林 秀憲、柴田 深雪、友保 貴博、井上 崇道、入澤 友輔、板谷 慶一、北村 律、華山 直二、鳥井 晋造、宮地 鑑：CT にて新生児期に偶然診断された肺動脈スリングの一例 . 第 162 回日本胸部外科学会関東甲信越地方会 2013 年、東京（日本胸部外科学会関東甲信越地方会要旨集 162 回 Page19）
18. 岡 徳彦、林 秀憲、柴田 深雪、友保 貴博、井上 崇道、入澤 友輔、北村 律、華山 直二、鳥井 晋造、宮地 鑑：ファロー四徴症術後肺動脈弁逆流に対する肺動脈弁置換術施行の有効性の検討 . 第 49 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2013 年、東京（日本小児循環器学会雑誌 .29 巻 Suppl. Pages216）
19. 岡 徳彦、林 秀憲、柴田 深雪、友保 貴博、井上 崇道、入澤 友輔、北村 律、華山 直二、鳥井 晋造、宮地 鑑：21-trisomy 乳児症例における開心術後全身性炎症反応の検討 . 第 49 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2013 年、東京（日本小児循環器学会雑誌 .29 巻 Suppl. Pages326）
20. 板谷 慶一、宮地 鑑、宮崎 翔平、岡 徳彦、北村 律、本田 崇、林 泰佑、石井 正浩、梅津 光生：Indication of the Arch Reconstruction after the Norwood Procedure to obtain Efficient Blood Flow and Improved Cardiac Workload. 第 49 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2013 年、東京（日本小児循環器学会雑誌 .29

卷 Suppl. Pages181)

21. 板谷 慶一、宮地 鑑、岡 徳彦、鳥井 晋三、華山 直二、北村 律、友保 貴博、柴田 深雪、入澤 友輔、井上 崇道、林 秀憲：Blalock Taussig Shuntが肺動脈弁輪に与える影響の検討．第49回日本小児循環器学会総会・学術集会2013年、東京（日本小児循環器学会雑誌 .29 卷 Suppl. Pages211)
22. 柴田 深雪、岡 徳彦、板谷 慶一、井上 崇道、林 秀憲、鳥井 晋造、北村 律、華山 直二、友保 貴博、入澤 友輔、宮地 鑑：胸骨正中切開アプローチによる人工心肺下での Modified Blalock-Taussig shunt 術の検討．第49回日本小児循環器学会総会・学術集会2013年、東京（日本小児循環器学会雑誌 .29 卷 Suppl. Pages318)
23. 高梨 学、本田 崇、岡 徳彦、峰尾 恵梨、北川 篤史、安藤 寿、木村 純人、宮地 鑑、石井 正浩：第5大動脈弓遺残の臨床像の検討．第49回日本小児循環器学会総会・学術集会2013年、東京（日本小児循環器学会雑誌 .29 卷 Suppl. Pages 268)
24. 北川 篤史、岡 徳彦、本田 崇、安藤 寿、宮地 鑑、石井 正浩：フォロー四徴症術後遠隔期における肺動脈弁閉鎖不全と脳性ナトリウム利尿ペプチド (BNP) に関する検討．第49回日本小児循環器学会総会・学術集会2013年、東京（日本小児循環器学会雑誌 .29 卷 Suppl. Pages 231)
25. 本田 崇、板谷 慶一、高梨 学、峰尾 恵梨、北川 篤史、安藤 寿、木村 純人、岡 徳彦、宮地 鑑、石井 正浩：心拍が Fontan 循環駆動力に与える影響についての検討．第49回日本小児循環器学会総会・学術集会2013年、東京（日本小児循環器学会雑誌 .29 卷 Suppl. Pages 173)
26. 中島 光貴、北村 律、鳥井 晋造、岡 徳彦、板谷 慶一、小山 紗千、波里 陽介、荒記 春奈、宮地 鑑：機能的僧房弁逆流に対する経大動脈弁アプローチによる2次腱索切離の早期成績．第66回日本胸部外科学会総会 2013年、仙台（日本胸部外科学会雑誌 61: suppl PA92)
27. 松永 慶廉、北村 律、鳥井 晋造、岡 徳彦、宝来 哲也、中島 光貴、板谷 慶一、小山 紗千、波里 陽介、荒記 春奈、宮地 鑑：熱中症に合併した広範前壁梗塞の1例．第163回日本胸部外科学会関東甲信越地方会2013年、東京（日本胸部外科学会関東甲信越地方会要旨集 163 回 Page8)
28. 荒記 春奈、岡 徳彦、小山 紗千、波里 陽介、板谷 慶一、中島 光貴、宝来



- 哲也、北村 律、鳥井 晋三、宮地 鑑：DORV、PA、MAPCA に対する Rastelli 術後に診断された残存 VSD により術後管理に難渋した一例．第 163 回日本胸部外科学会関東甲信越地方会 2013 年、東京（日本胸部外科学会関東甲信越地方会要旨集 163 回 Page25）
29. Ikeda Y, Inomata T, Naruke T, Koitabashi T, Takeuchi I, Kitamura T, Izumi T, Miyaji K, Ako J: Comprehensive Strategy Using Mechanical Cardiac Support for a Dilated Cardiomyopathy Patient with Intolerable Heart Failure Condition. 第 17 回日本心不全学会学術集会 2013 年、大宮（Journal of Cardiac Failure 19, Issue 10, Suppl, Page S130）
30. 林 亜希子、河野 真理、神谷 健太郎、飯田 祐一郎、成毛 崇、北村 律、猪又 孝元、松野 時子、宮地 鑑、庭野 慎一：初回心不全で体外式補助人工心臓装着および離脱に至った拡張型心筋症の 1 症例．第 17 回日本心不全学会学術集会 2013 年、大宮．
31. 郡山 晃、増田 佳純、櫻井 大輔、浅沼 俊彦、板谷 慶一、宮地 鑑、中谷 敏：Vector Flow Mapping による左室内血流のエネルギー損失量の評価 大動脈弁逆流モデルを用いた検討．第 61 回日本心臓病学会学術集会 2013 年、熊本（日本心臓病学会誌 8 巻 Suppl.I Page273）
32. 林 亜希子、神谷 健太郎、蛭名 由加里、中島 節子、野田 千春、北村 律、猪又 孝元、松野 時子、宮地 鑑、庭野 慎一：体外式補助人工心臓導入にあたっての病棟受け入れ準備と導入後の実際．第 61 回日本心臓病学会学術集会 2013 年、熊本（日本心臓病学会誌 8 巻 Suppl.I Page208）
33. 林 泰佑、犬塚 亮、平田 陽一郎、板谷 慶一、宮地 鑑：正常小児における左室内血流の粘性摩擦によるエネルギー損失．第 61 回日本心臓病学会学術集会 2013 年、熊本（日本心臓病学会誌 8 巻 Suppl.I Page511）
34. 北川 篤史、高梨 学、本田 崇、安藤 寿、木村 純人、岡 徳彦、宮地 鑑、石井 正浩：ファロー四徴症術後遠隔期における、肺動脈弁閉鎖不全と肺動脈弁置換術に関する検討．第 61 回日本心臓病学会学術集会 2013 年、熊本（日本心臓病学会誌 8 巻 Suppl.I Page543）
35. 高橋 健 板谷 慶一 田中 登 松井 こと子 戸塚 真紀 秋元 かつみ 稀代 雅彦 清水 俊明：拡張早期の左室内圧格差と左室伸縮運動の関連第 33 回日本小児循環動態研究会学術集会 会長賞受賞．



36. 林 泰佑 進藤 考洋 平田 陽一郎 犬塚 亮 清水 信隆 板谷 慶一 宮地 鑑: 拡張期における左室内の血流の粘性摩擦によるエネルギー損失 第33回日本小児循環動態研究会学術集会 会長賞候補.
37. 本田 崇 板谷 慶一 宮崎 翔平 小山 紗千 高梨 学 北川 篤史 安藤 寿 木村 純人 岡 徳彦 宮地 鑑 石井 正浩: 左右短絡疾患における心室内 Energy Loss の特性第33回日本小児循環動態研究会学術集会 会長賞候補.
38. 大倉 正寛 岡村 達 鹿田 文昭 板谷 慶一 宮地 鑑 梅津 光生 宮崎 翔平: 両側上大静脈例での心外導管型 Fontan 手術における血流シミュレーションを用いた下大静脈血流分配の検討 第33回日本小児循環動態研究会学術集会.
39. 宮崎 翔平 板谷 慶一 岡 徳彦 後藤 真治 本田 崇 小山 紗千 佐々木 崇史 荒記 春奈 波里 陽介 中島 光貴 宝来 哲也 北村 律 中村 匡徳 梅津 光生 石井 正浩 宮地 鑑: 大動脈再建術における仮想手術シミュレーション 第33回日本小児循環動態研究会学術集会.
40. 高橋 健 松井 こと子 田中 登 秋元 かつみ 稀代 雅彦 板谷 慶一 宮地 鑑 清水 俊明: 拡張早期左室内圧較差は左室 Strain 及び Strain rate と関連する. 第一回血流会.
41. 中島 光貴 板谷 慶一 北村 律 宝来 哲也 宮崎 翔平 宮地 鑑: 僧帽弁手術後の左心室渦流. 第一回血流会.
42. 古平 聡, 東條 圭一, 大島 弘之, 白井 敦, 小山 誠, 佐藤 正憲, 野川 隆一郎, 藤井 正実, 木下 春奈, 武田 章数, 早速 慎吾, 宮地 鑑: 体外循環業務における人材育成 到達度評価を中心とした教育研修マネジメント. 第39回日本体外循環技術医学会大会 2013年、熊本(体外循環技術 40巻3号 Page360)
43. 長村 茂太, 東條 圭一, 武田 章数, 大島 弘之, 古平 聡, 宮地 鑑: 長期型遠心ポンプの比較検討. 第39回日本体外循環技術医学会大会 2013年、熊本(体外循環技術 40巻3号 Page396)
44. 大島 弘之, 東條 圭一, 古平 聡, 武田 章数, 長村 茂太, 宮地 鑑: 人工肺の臨床使用評価 動脈フィルター内蔵型人工肺の比較. 第39回日本体外循環技術医学会大会 2013年、熊本(体外循環技術 40巻3号 Page408)
45. 東條 圭一, 藤井 正実, 木下 春奈, 田村 美沙紀, 宮地 鑑: 人工肺ガスフラッシュに関する検討. 第39回日本体外循環技術医学会大会 2013年、熊本(体外循環技術 40巻3号 Page417)

## 特許取得：

1. 磁気共鳴イメージング装置、画像処理装置、画像診断装置、画像解析装置、画像作成方法およびプログラム

Inventors: 宮地鑑 板谷慶一 宮崎翔平 高橋哲彦

Applicant: 北里大学 日立メディコ

2. 超音波診断装置

Inventors: 宮地鑑 板谷慶一 坂下肇 西山知秀 関佳徳

Applicant: 北里大学 日立アロカメディカル

## 科学研究費助成：

1. 遠隔期心機能予後を向上させる心臓血管手術を行うための、血流解析システムの構築 若手 B 板谷慶一 2013～2015年 3200千円
2. 血流可視化技術による心負荷評価システムに基づく左心低形成症候群外科治療戦略の確立 基盤 C 岡徳彦 2013～2015年 3800千円

# 医学博士学位取得報告

## Neutrophil elastase inhibitor sivelestat attenuates perioperative inflammatory response in pediatric heart surgery with cardiopulmonary bypass.

Inoue N, Oka N, Kitamura T, Shibata K, Itatani K, Tomoyasu T, Miyaji K

Int Heart J. 2013;54(3):149-53.

### 学位取得にあたり

平成13年卒 井上 信幸

平成25年10月24日北里大学より医学博士の学位をいただきました。

私の学位論文は「人工心肺下小児開心術における周術期炎症反応抑制に関する臨床研究」であります。人工心肺後にみられる組織障害や臓器不全は、再還流障害に伴い産生されるサイトカインや好中球の活性化が引き起こす炎症の組み合わせの結果と考えられています。特に小児においては人工心肺の影響は成人よりも大きく、全身性炎症反応を抑制するための努力が常に行われてきました。本研究では全身性炎症反応に関連した急性肺障害の治療に適応があるシベレスタットを人工心肺開始時から投与し、周術期の炎症反応を抑制することを目的に、前方視的三重盲検無作為化比較試験を行いました。その結果シベレスタット投与群で術後の白血球数、好中球数、CRP値等の炎症反応が有意差をもって低下することを証明出来ました。本研究を遂行し学位論文をまとめるにあたり、多くのご支援とご指導を賜りました、指導教官である宮地 鑑教授には心より感謝を申し上げます。また論文執筆にあたり優しく、時に厳しくご指導賜りました岡 徳彦先生には深く感謝をしております。最後に私が本学心臓血管外科学に入局するきっかけとなり、現在に至るまで心の支えとなっております小原 邦義名誉教授をはじめ、本研究にご協力頂きました医局員の先生方に厚く御礼申し上げます。今後はこの恩恵と経験を忘れずさらなる精進をし、後身の指導に役立てていきたいと考えております。

## Surgical strategy for severe aortic hypoplasia and aortic stenosis with ventricular septal defect and normal left ventricle.

Tomoyasu T, Oka N, Miyamoto T, Kitamura T, Itatani K, Inoue N, Ishii M,

Miyaji K

Pediatric Cardiology. 34(5):1107-11,2013

### 学位取得にあたり

平成14年卒 友保 貴博

この度、多くの方々の御指導と御協力のおかげをもちまして、学位（論文博士）を取得させていただくことができましたのでご報告させていただきます。第44回 日本小児循環器学会総会で YIA 賞を頂き、宮地教授に論文に下さいと言われたのがきっかけでした。宮地教授は勉学、臨床の両立を目標とし頑張りなさいと仰り、毎日のように口酸っぱく論文はまだか？論文はまだか？と弛まない刺激を私に与えてくださり、小児チームの岡 徳彦先生、血液解析学講座 特任准教授の板谷 慶一先生の熱い指導のもと、大学在職中について Pediatric Cardiology に掲載されることが決定されました。掲載が決定した日は岡先生から連絡があり“よかったなあ、よかったなあ”と共に喜びを分かちあえた事が忘れられません。研究発表や学位取得にあたっては様々な手続きなどがあり諸先生方に大変お世話になりました。この場を借りまして御礼申し上げます。最後になりましたが、研究の機会をあたえていただきました宮地教授、石井教授、最後まで根気強く、根気強く、根気強く御指導していただきました岡 徳彦先生、板谷先生をはじめお世話になりました諸先生方に改めて感謝申し上げます。

# 医局行事

## 相模心臓血管外科懇話会（1月、7月）

北里大学、心臓血管外科教室では年2回相模心臓血管外科懇話会を開催いたしております。1月には各施設からの前年度成績報告を、7月には症例報告をしていただき、定期的に関連各施設との情報交換を行っております。2011年7月に4施設5部門の症例報告から始まったこの会ですが、宮地鑑主任教授就任以来の関連施設増加に伴い、第5回では8施設11部門と、参加施設も倍増いたしました。今後とも、関連施設間の情報共有、連携を大切にしながら関連施設を含めたグループ全体の更なる成績の向上を目指して参りたいと考えております。

## 医局旅行（3月）

毎年3月には温泉地での医局旅行があります。ゆっくり温泉につかり、おいしい食事や酒を飲みながら、仕事や私生活のことなどお互い腹を割って話すいい機会です。普段の忙しい日常では気づかなかった、お互いの意外な一面を発見する機会でもあります。医局員が結束を高める大切な医局行事の一つです。



## 納涼会（8月）

北里大学、心臓血管外科では2012年より屋形船での納涼会を行っております。2013年は心臓血管外科、循環器内科、麻酔科、小児科、看護部、臨床工学科などなど、関連施設からの参加も含めてなんと80人近くの参加者を集めました。19時に品川を出発した日本最大級の屋形船はお台場での停泊の後、隅田川を北上。クライマックスにはスカイツリーを真下から見上げる見所満載のコースでした。幸い天候にも恵まれ、診療に追われる多忙な日々をしばし忘れて楽しむことができました。





# 近況報告

## 医学教育研究開発センター医療技術教育研究部門

准教授 鳥井 晋造

2011年9月から医学教育研究開発センター医療技術教育研究部門へ所属することとなり、同時に大学病院臨床研修センター副センター長兼務となりました。それ以降、人が迂回したがる役職が降り注ぐようになり、2012年には医学部教育委員・チュートリアル小委員会委員長・大学病院医療安全管理室(現:医療の質・安全推進室)副室長、2013年には大学病院教育委員の仕事が舞い込み、以前から務めていた医学部入試実行委員からは解放されず、一年を通して教育と医療安全の仕事に追われているのが現状です。医学教育や医療安全に関するワークショップ、地域医療研修協力施設訪問、関連施設での講義等の学外出張は、昨年度は30日を越えました。医療安全関連の研修でも、“To error is human”を前提として、適切な教育を通して医療の安全を担保することの重要性が強調されており、現在従事している仕事すべてが教育に関連しています。そこで、教育のスキルアップのために昨年 ACLS のインストラクター資格を取得し、週末を中心に活動しています。それにより、急患で呼ばれなくなった身にもかかわらず、自宅滞在時間はあまり延びておらず、「亭主元気で留守が良い」を現在も実践しています。

臨床面では、外来は週2回(月曜午後・火曜午前)、手術はCRT-Dの新規植え込みとICD・ペースメーカーのトラブルケースの対応を中心にやっています。エキシマレーザーによるリード抜去システムの導入をめざして研修中ですが、忘れたころにやって来るペースメーカー感染は頭痛の種です。また新しいメンバーでデバイス手術を行うことになりましたが、外科医が行う質の高いデバイス植え込みを維持することが肝要と考えています。従事する時間は少なくなりましたが、臨床を大切にしながら、医療安全・研修医教育を取り組んで行きたいと思います。

## 北里大学医学部心臓血管外科

診療准教授 北村 律

北里には2011年4月に赴任しましたが、はや3年以上経ちました。まず臨床面では、2013年7月末から宝来先生が来てくれ、「毎日オンコール」ではなくなり、精神的に非常に楽になりました。右小開胸の低侵襲手術も軌道に乗り、こちらが何も言わなくても麻酔科・手術室ナース・MEが手術をお膳立てしてくれるようになりました。教育病院なのでトレーニング症例のパイの大きさを保ちつつ、今後右小開胸の大動脈弁手術も始めていけたらと考えています。重症心不全に対する補助人工心臓治療も、多科・多部門にまたがる病院全体を包括するチームを作り、患者家族とよく相談しながら少しずつですが症例を重ねています。植込み型補助人工心臓の施設認定も取得できたので、宝来先生の経験を活かしながら地域に貢献できればと思います。

研究面では、赴任当時から岡先生と、お互いのCVを充実させるために、年1本はOriginal articleを書こうと誓いを立て、なんとか実現しています。岡先生は他の医局員の論文の面倒も見ておられ、医局全体が「論文書いて当たり前」な雰囲気になりつつあります。2013年から板谷先生を特任准教授に血流解析学講座を立ち上げ、これまで臨床的に疑問であった様々な点を科学的に解明しています。血流解析の手法は手術術式を決定するのに極めて有用で、板谷先生は今後もこの分野で世界的なリーダーになってくれると思います。研修医だったころの「板ちゃん」を知っている身としては感慨深いものがあります。個人的にはB型解離の演題がEACTSに採択され、論文にもなりました。B型解離については知られていないことが多く、掘り下げると面白い疾患だと思います。教育面では、日々学生にエネルギーを貰いながら、時に吸い取られながら、実習を行っています。学生には「百聞は一見にしかず。不勉強な者の百見は勉強した者の一见にしかず。」と言いつつ、手術を詳細に見せるようにしています。結果、心臓外科に興味を持ってくれる学生は増加傾向にあり、これを将来の心臓外科業界の繁栄につなげられればということです。卒後教育においても、研修医時代から開胸、入局後は、カニューレーションが出来るようになったらASD・AVR、内胸動脈採取できるようになったらCABGというようにラダーを着実に上っていけるよう心がけています。特にCABGについては、個人的には30台後半が最も吻合のクオリティーが高かった印象があるので、出来れば30歳前から執刀できるようサポートしていきたいと思っています。

2014年から准教授という身に余る役職を頂くことになりました。宮地先生の御指導

のおかげです。まずは自分の机の上をもう少しきれいにして、これからも仕事に励みたいと思う今日この頃です。

26歳で長女が生まれた時、「この子がジョシコーサーになるころには42歳かー。どんな感じになってるかなー。」と思いました。42歳になった今、僕はあまり変わっていない気がしますが、娘はテスト前に夜中じゅう Skype で友達と大声でしゃべることを「勉強する」ことだと言い張ります。時代は変わっていきます。



## 北里大学医学部心臓血管外科

講師 岡 徳彦

北里に赴任してはや3年の月日が経とうとしている、この3年間でジャチーン手術4例、総肺静脈還流異常症修復術4例など、新生児開心術を含む計174例の先天性心臓手術を主治医として担当させていただき、執刀もしくは指導的助手をさせていただいた。なかなか世代交代のすすまない現在の日本の小児心臓外科において、卒後16年目でのこのような経験はなかなか得られるものではなく、宮地先生には感謝の言葉も無い。また宮地先生、北村先生を中心とする医局全体の雰囲気もすばらしく、医局員皆が明るく楽しそうに仕事をしている。日常からストレスが多く、ややもするとギスギスとしがちな心臓外科の世界にありながら、この医局員全体の結束力は誇るべきものだと思う。このような雰囲気のもと働かせていただいている自分もなにか恩返しができるならば、手術をはじめとする臨床活動、学会発表、論文執筆及び指導、飲み会など行ってはきたものの、達成度と言え、飲み会を除けば、まだまだ恩返しにはほど遠いのが現状である。飲み会と言え、この3年間での私の最大の業績の一つに“カンパイ星人”なるあだ名の獲得があげられる。これはあまり大きな声では言えないが、一泊二日での研修において夜の親睦会での飲み過ぎがたり、2日目の研修を二日酔いのためほぼ参加できないという大失態から付けられたものである（鳥井先生には本当にご迷惑をおかけしました）。医局の後輩諸君も泊まりがけの研修だけはくれぐれも気をつけていただきたい。ただ、飲み会も悪いことばかりではない。この3年間、個人的なネットワークを活用して相模原周辺の小児循環器領域の先生と積極的に飲み会（親睦会？）を行ってきた。2013年度はその成果が少しずつではあるが見え始め、症例数増加の一助となった。これらの紹介症例を、他に負けない結果でお返ししていくことで、より強い信頼関係の構築、ネットワークの拡大を計って行きたいと考えている。それがいま自分にできる北里への恩返しだと思っている。



（左：筆者、右：中島光貴先生）

## 北里大学医学部心臓血管外科

講師 宝来 哲也

昨年7月にアメリカより帰国し、北里大学心臓血管外科チームに加えていただきました。こちらの医局では新参者ですので、まず、この場を借りて、簡単に経歴を紹介させていただきたいと思います。

私は、昭和47年生まれ、大阪府出身です。高校卒業まで、ずっと関西圏で過ごし、大学入学を機会に東京に出てまいりました。平成10年に東京大学を卒業し、4年間の一般外科トレーニング後に、心臓外科医への道を志し、国内施設で約3年、アメリカで約5年間の心臓外科トレーニングを受け、最終的にはアメリカのフィラデルフィアの大学病院で独立した心臓外科医として診療に携わっておりました。そして、この度、宮地鑑教授のご厚情で、北里大学心臓血管外科チームにて、成人心臓手術を担当させていただいています。

着任して8か月あまりですが、チームの周りの方々に恵まれ、とても快適に過ごさせてもらっています。この間にも、成人手術症例数は、確実に増加してきており、これからもこの勢いをさらに高めていけるようにと思っております。また先日、当科宮地教授にご指導、循環器内科阿古教授にご審査いただき、長年の懸案であった、学位を北里大学より頂くことができました。国内での資格についても、心臓血管外科修練指導者、埋め込み型人工心臓実施医を無事に取得致しました。

本年度は、臨床、教育については、先ほども申し上げるように、症例数をさらに伸ばしていき、若い先生方にもどんどん執刀していただける環境を作り上げていきたいと思っております。同時に、埋め込み型人工心臓の手術も開始していきたいと考えております。研究面においては、着任後、あまり目立ったことができていないことを反省しており、血流解析学講座の板谷先生とも協力し、人工心臓に関するリサーチを立ち上げ、グラントをとることを目標にしております。

当教室の臨床・研究・教育の充実に貢献できるよう、頑張りますので、皆様、どうぞよろしくお願いいたします。

## 北里大学医学部心臓血管外科

### 助教（病棟医） 入澤 友輔

私は心臓血管外科医としての修練を積む目的で2013年4月より岡山県の心臓病センター榑原病院に出向しております。縁もゆかりもない土地ですが、出向して1年が経ちようやくこちらの環境にも慣れてきました。来た当初の第一印象は神奈川より寒いということです。岡山に出向が決まった際に皆さんから岡山は気候も温暖で住みやすい街だという話を聞いてきましたが、残念ながら冬は神奈川より寒いです。そして、西に位置しているせいか朝方はまだ暗いです。しかし、海・山・川に囲まれ自然はいっぱいで、日本3大庭園の一つである後楽園も有名です。その他、新幹線も通っており、東京までは約3時間半でいくことが可能で、アクセスも比較的良好です。現在私が働いている病院は循環器科専門の病院で手術症例数も多く、心臓血管外科医だけで20人近くもいます。同年代の医師も多く互いに刺激を受けながら仕事をしております。日々勉強をしている毎日ですが、執刀医の件数が足りれば2014年度の心臓血管外科専門医試験を受けることができると思います。これからも一歩ずつ前に進みたいと思いますので今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

## 北里大学医学部心臓血管外科

### 助教（病棟医） 波里 陽介

2009年4月、北里大学心臓血管外科に入局し、早5年が経ちました。北里大学病院心臓血管外科、海老名総合病院心臓血管外科、平塚市民病院外科・心臓血管外科で経験を積み、2013年4月より北里大学病院心臓血管外科病棟チーフを担当させていただきました。久しぶりの大学勤務は不安や戸惑いから始まりました。心臓血管外科病棟医が少なかったためミスや事故が起こらないよう考えながら忙しい日々の業務に追われておりました。しかしながら諸先生方の御配慮もあり、非常に充実した1年間でありました。指導的助手の御指導の元、冠動脈、弁膜症、先天性心疾患など多くの手術を術者として執刀させていただき、自分にとって大きな経験を積めたと考えております。この経験を今後の臨床に生かしつつ、後輩への教育にも繋げていけるよう努力致します。

2014年4月から関東労災病院心臓血管外科に出向させていただきます。微力ではありますが、精一杯努力し、心臓血管外科を盛り上げていきたいと考えております。

まだまだ未熟であり、ご迷惑をおかけしますが今後とも御指導・御鞭撻の程よろしくお願ひ申し上げます。



## 北里大学医学部心臓血管外科

### 助教（病棟医） 柴田 深雪

私は平成19年3月に産業医科大学を卒業し、今年度は卒後8年目、また心臓外科医としては3年目の年となりました。私は公私共に、今そして、まだ見ぬ未来をどう生きていきたいのか自問自答の日々を送っています。

私の現在までの経緯としては、東大病院での初期臨床研修を経て、母校の義務制度のため、一旦、母校で一般外科医として勤務していましたが、小児心臓外科医の道が諦められず、卒後5年目で東大心臓外科の門を叩きました。実際、心臓外科の研修が始まったのは、その年の秋からで、当時、希望の仕事ができる幸せを噛みしめていたものです。そして、卒後6年目の春より、北里大学病院へ1年間勤務させていただき、まるで0歳～1歳までの変化のような、劇的な成長の機会を与えていただいた日々でした。このまま、北里大学病院で勤務していきたいという希望がありましたが、卒後7年目の春より、人事異動のため、成育医療研究センター病院で1年間勤務させていただきました。そこで日本における子供病院のシステムや心臓血管外科医のトレーニングシステムの利点、欠点、また私が一人の人間、女性としてどう生きていきたいのかについて考える機会を与えていただいたことは有意義でした。しかし、その中で悩み苦しみ、一度は医師を辞めようかと思うくらい思い詰めたこともありました。その時、北里大学病院での勤務で得たことの多さに改めて気づき、それが糧となりました。また北里の先生方、仲間、看護師さん達に支えていただき、なんとかまた歩き出すことができ、感謝の気持ちでいっぱいです。そして、今年度、卒後8年目の年は、さらなる臨床での研鑽、また大学院生として学位論文の完成を目標とし、北里の先生方に御尽力いただき、再度北里大学病院で勤務させていただくこととなりました。私は医師になった時から、常に患者さんやその家族に対して、ベストの治療を精一杯行っていると言える、その努力を怠らないというプライドを持って治療に取り組んできました。それは臨床面、研究面両方のアプローチが必須であるとも考えており、そのさらなる研鑽を積んでいきたいと思っています。また私は、一人の人間、女性として、今までももちろん、精一杯生きてきたつもりですが、劣等感から卑屈であったり、ネガティブに物事をとらえる側面を持っていました。笑っていても、暗く否定的に生きていても、私に与えられた時間は過ぎていく。だから、仕事や私生活でも、課題や問題点、悩みが存在することを否定せず、それを大切な時間として捉えて、支えてくれる人達に感謝の気持ちを常に持ちながら、精一杯楽しんでいきたいと思っています。



## 北里大学医学部心臓血管外科

### 助教（病棟医） 田村 智紀

2012年4月よりの2年間を平塚市民病院外科で修練させていただいています。同院では消化器外科・呼吸器外科・乳腺外科・血管外科と幅広く勉強させていただいています。特に、血管外科の領域では腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術、閉塞性動脈硬化症に対する血管内治療を修練させていただいき充実した日々を送っています。2013年度は外科専門医・腹部大動脈ステントグラフト実施医の資格を所得することができました。今後の診療に活かしていきたいと考えています。

2014年度よりは北里大学病院心臓血管外科でチーフレジデントとして勤務予定となっています。臨床を充実させ、後輩の教育、研究の分野でも活躍できるよう切磋琢磨していきたいと考えております。今後ともよろしく願いいたします。

## 北里大学医学部心臓血管外科

### 助教（病棟医） 福西 琢真

研修医1年目の夏、血管外科研修時代に無能な自分に新棟2Fトイレで涙してから早6年が経過し、宮地教授、剛腕田村先生（野球部先輩かつ上司）コンビに勧誘され入局して3年が経過しています。入局時に海外留学経験の先生も同志となり、心臓外科生活を開始しました。数多くの難症例と術者のチャンスを貰いながら、同時に英語の勉強も開始し、現在も継続しています。限られた時間内で医学的知識、語彙力を増やす事は非常に辛く、毎日生き急いでいる気がしますが、強い意志を持って精進しています。現在は、平塚市民病院で外科研修を行っており、消化器外科以外に血管外科、呼吸器外科、乳腺外科が外科の所属なので、毎日色々な症例経験を積んでいます。特に、下肢のバイパスやステントグラフト等の手術機会が多く、資格の取得へ向けて修練中です。置かれた立場でbestを尽くし、将来の夢を叶えるべく、毎日を過ごしています。

## 北里大学医学部心臓血管外科

### 助教（病棟医） 林 秀憲

入局 1 年目の昨年度は、大学で成人心疾患と小児先天性心疾患の両方に携わらせていただきました。諸先輩方の背中を見て、またアドバイスを頂いて、今後自分がどこを目指して精進していけば良いかよく考えることができました。

2 年目の今年度は、福島県会津若松市の竹田総合病院に一般外科研修として出向中です。

同院は地域の中核病院で緊急手術を含め症例数が多く、私も虫垂炎から癌の手術まで、数として年間 120 件ペースで術者経験をしております。外科領域はここ数年で腹腔鏡手術のウェイトが非常に大きくなり、特に同院では消化管手術の 8 割程度が腹腔鏡で行われています。心臓血管外科領域でも MICS など小さな切開創で手術を行う流れがあり、現在学んでいる基本的な外科手術手技と腹腔鏡手術手技が、今後心臓血管外科に戻った後も活かされると考えております。

医師として未熟な部分が多いですが、一つ一つ学び前進していく所存ですので、今後ともどうぞ宜しくお願い申し上げます。

# 新入局員紹介

## 北里大学医学部心臓血管外科

### 助教（病棟医） 荒記 春奈

平成 25 年 4 月に北里大学病院心臓血管外科に入局し、もうすぐ 1 年が経過しようとしています。医学部 5 年生の病院実習中に心臓手術に魅せられ、それ以降は将来心臓外科医を目指すかどうか強く葛藤しました。自分の能力に加え女性であることへの不安が大きく、卒業後の初期研修中はなんとか自分の興味を他にそらそうと必死でしたが、最後は心臓の手術の魅力には購えないことがわかりました。入局にあたっては十数年ぶりの女性医局員にも関わらず、広い心をもって私を受け入れ、熱心に教育をして下さる医局員の先生方に強く感謝をしております。

この 1 年は開心術を執刀する機会にも恵まれ、国際学会に同行させて頂いて刺激を受け、北里心臓血管外科の臨床と研究両面における教育環境の充実を感じました。医学を生業にするにあたって、『志・覚悟・使命感』を自分の信念としてきたつもりですが、高い志とこの道で生きていく覚悟、そして心臓外科ではまだ少数である女性医師としてフロンティアの 1 人となれるよう使命感をもって、日々努力していきたいと思えます。

## Photo コーナー

## OPE 室



# 留学報告

## 同盟国ドイツでの生活

中島 光貴

### Einz: 仕事環境

Herz-und Diabetez Zentrum, Ruhr-Universitaet Bochum, NRW,Deutschland、ここが私が2010年4月から2013年3月まで仕事した病院です。言語はHoch-Deutscheという標準語を話し、ドイツ中央、グリム童話の舞台であるメルヘン街道（ハーメルンまで約40km、プレーメンまで約150km）沿いに位置し、オランダ、アムステルダムからドイツ、ベルリンへのアウトバーンB2とフランスのフライブルグからベルリンへのアウトバーンA2が交差する街、Bad Oeynhausen市にあります。人口は3万人ですが、中心部にはカジノがあり、保養施設（温水プールとサウナ）、バロック調の劇場やコンサート会場があります。通勤路には野生のリスやウサギが生息、休日の早朝に散歩すると鴨、孔雀、ハリネズミも歩いています。車で10分も行けば、川と森、馬、牛、豚などの牧場があり、農作物の収穫も可能です。

こんな田舎街ですが、連日ヘリコプターの爆音とともにドイツ全土及び近隣諸国（オーストリア、ポーランド、チェコなどの東欧からが多かったです）から心臓病患者が搬送され、年間5000件以上の心臓手術、心臓移植は年間70例以上、ICUは内科外科合わせて125床前後、一般病棟は250床前後とドイツ1の規模を誇ります。手術室は6部屋で、各部屋縦3例／日の手術予定です。このため、1例目は8時、2例目は12時前後、3例目は16時前後に執刀開始し、終了時刻は連日20時前後になる事が殆どです。

指導的立場で手術する医師（Ober-arzt; オーバーアーツと呼びます）は15人で、そのうちドイツ人（ドイツ国籍）は10人でした。我々と同じ立場の医師（Assistant-arzt; アシスタントアーツと呼びます）は20人以上いましたが、ドイツ人は2人だけでした。これは何を意味しているかということ「大変な科」はドイツ人にも敬遠され、その隙間に外国人医師が入り込んでいるという事です。現在のドイツはEU内において最も経済が安定し、治安も維持されているために多くの移民が入り込もうとしています。この事は医師という職種にも当てはまります。このため年々外国籍、特にEU圏外の外国籍医師に対しては就労におけるハードルが高くなりつつあります。

仕事内容は正直日本と比べ肉体的にハードであり精神的にも厳しいと思いますが、休日がしっかり確保されているために生活にゆとりがありました。正規就労時間は7時から17時45分までですが、手術メンバーにノミネートされていると基本的には帰宅で



きません。特に日本人医師は仕事内容を高く評価されていたために、教授以下 TOP 3 人の第一助手は殆ど日本人医師が当てられ、心臓移植及び VAD 手術時にもあてがわれています。経験としてはいいのですが、1 年過ぎる頃よりこれが徐々に苦痛になってきました。ただし術後管理は行ないませんので、ICU に患者を搬送した時点で終了です。手術としては弁膜症、バイパス手術、VAD 埋め込み手術などが中心で、大動脈解離は殆どしません。この理由は大動脈センターを表簿している病院が他都市 (150 km 遠方) にあるからです。弁膜症に関しては AVR では MICS (胸骨上方逆 L 字切開) が 40% です。また TAVI の症例 (年間 150 - 180 症例) もありますが、我々が参加するのは心尖部アプローチの時のみです。MVP / MVR などは 60 - 70% が MICS (右側開胸、皮膚切開は平均 7 - 10 cm) で行っていました。バイパス手術は 40% 前後で OPCAB を施行し、使用グラフトは主に ITA と SVG です。VAD 手術は年間 50 症例前後でした。そのシステムですが 70% 前後は HEART - MATE II を使用し、それ以外は HEARTWARE の使用でした。また 2 - 3 例 / 年、Total Artificial Heart (TAH) の埋め込み手術がありました。

PM 手術なども施行していますが参加することはありません。理由は PMI 専属 Dr がいる為です。ちなみに PMI は全例、全身麻酔で大胸筋下に留置していました。

我々第一助手が任される手術内容は開閉胸、グラフト採取 (SVG から始まり、RA、そして ITA です。GEA は使用しません)、剥離、カニューレーション、止血です。しかしアシスタントアーツにも 2 種類あり、ドイツ心臓外科専門医コースに参加しているアシスタントアーツは執刀が回ってきます。ドイツ心臓外科専門医 (Fach-arzt と呼びます) 習得までの当院目標症例数は総計 180 症例以上で、内容は CABG と AVR です。つまり僧帽弁手術や大血管手術は必要ありません。期間は平均 8 年と言われていますが、前半の 3 年前後は各部署 (ICU、心エコー検査など) をローテーションします。その後、審査をクリアしたのちに執刀が始まります。当院ではこのコースに加入すると、トレーニング優先順位が付けられ、各年 4 人が集中的に執刀機会を与えられます。この 4 人にノミネートされた場合でも年間 40 症例前後が一般的です。

各病棟アシスタントアーツは 3 人前後配置され、この人数で病棟管理します。病棟管理とはドレーン抜去やライン確保、内服薬の指示など日本とほとんど変わりません。この病棟業務で最も苦痛なのが、転院転科サマリー作成、紹介状作成などでした。日本語なら簡単ですが、ドイツ語というのが問題です。2 年も働けば、相手の文章は大体の事は理解できるようになりますが、これを自分で作成するとなると別物で私は最後まで同

僚に校正してもらっていました。平均在院日数が7日間である為に、毎日4 - 5人は他院に移動となるために大変です。朝9時前後に移送用の救急車が来るために、この朝の時間は戦場です。本当に泣きたくなる時が多々ありました。

当直も電話当番も3 - 5回/月あります。当直は17時から翌朝7時までの勤務時間です。基本的に全外科病棟の外科的内容（トロッカー挿入や術後患者の採血、指示だしなど）に対応しなければならず、更に緊急手術も対応する為一睡もできないことが殆どです。また電話での他院からの緊急搬送依頼の対応などもあり緊張の連続でした。慣れない時は緊張とストレスで吐きそうになったこともあります。

電話当番とは緊急手術時（ほぼ毎日あります）に病院に呼ばれるために、自宅待機し、アルコールも飲めませんでした。このような勤務体系でしたが、超過勤務時間に関しては行政の監視が厳しく、振り替え休日の申請が可能であったために、この日程をうまく使い、ドイツ国内及び近隣諸国（オランダ、ベルギー、ルクセンブルク）に小旅行することができました。しかし一度、家族の都合で2日間、娘の小学校（現地校）を休校したことがあり、これに対して教育局から呼び出しがあり、弁明しましたが罰金を400ユーロ前後払わされたことがありました。ドイツの学校教育においては病気や親族の不幸以外で休校させた場合、このような行政処分・罰金があり、時には警察に捕まり、更にひどい場合は親権停止させられる事があります。これは子供の教育を受ける権利を親が妨害していると判断されるからです。

イベントとしては年2回の教授主催のパーティーが6月と10月にあります。6月はバーベキューで10月はオクトーバーフェストです。また12月に病棟のクリスマス会がありました。またこれとは別に年2回当院主催の心臓外科の研究会があります。この時はライブでの手術（OPCAB、MICS - MVP、TAVI）を行い、地元テレビ局も来ます。参加医師はドイツ国内はもとより、オランダ、ベルギー、フランス、イタリアなどから訪れます。この研究会後はレストランで懇親会があり、一度参加したのはいい思い出です。

## Zwei: 家族生活

渡航した時は単身で入国、語学試験合格し就労開始後に家族をドイツに呼び寄せました、その間3ヶ月。単身時期の当初2週間は自由を謳歌すると同時に役所関係への届け出、ライフライン及び生活用品の準備に忙殺されましたが、その後は徐々に日本に家族を残してきている不安と無職状態の不安が徐々に大きくなり、気分が晴れることはなかったと記憶しています。しかしその事は予想していたために渡航後2週間以内にロー

ドバイクを購入、近隣街を走行し精神状態を安定させる事に努めていました。家族の渡航に際し、娘の小学校入学のため小学校管理役人の面接も受けました。娘は2010年9月にドイツ現地校に入学、教会での入学式で神父さんから洗礼を受けている姿には感動を覚えました。そんな娘も大変苦労した様子です。言葉が通じず、疎外感と孤独感で3か月間は毎朝登校を拒否していましたし、妻が送り迎え時にはよく、頭抱え一人で机に伏している娘の姿を見たそうです。そんな娘も徐々に友達ができ笑顔を取り戻しましたが、約1年間近く男子生徒の数人には「ニーハオ!!! (連呼)」や「ヒネーゼ (中国人の事)!!! (こちらも連呼)」と声を掛けられていたそうです。

この時期は私の方も仕事上のストレスで追い詰められ、よく夫婦間で言い争いをしていました。しかし妻の支えと娘のけなげな姿に励まされて留学生活が維持できたと今でも実感しています。このストレスを解消する為に休日はなるべく旅行をして気分転換を図るようにしました。旅行は基本車での移動を中心とし、1日の走行距離800-900km (巡航速度150-180km/時間)を限度に設定し、旅行しました。宿泊場所は100ユーロ/泊以下とし、ドイツ国外に行くときは水をダース買いして積んでいました (ドイツの物価が安いために)。また長期休暇では台所付の部屋を借り、米 (イタリアやスペイン産)、味噌汁、カレーの粉、インスタントラーメン (日清製品と韓国辛ラーメン)などを数日分積み、移動していました。特にスイス旅行ではトレッキング中におにぎりを食べていたために日本人観光客のサンドイッチ (現地調達しているパサパサのサンド)と交換したこともあります。

週末などは近隣街で過ごし、ドイツ人家庭でのホームパーティーなどにも参加しました。また当直明けの昼間には徒歩2分の保養施設に行き、男女混浴サウナ (全裸です!!)でゆっくりし、休憩室で横になり、本を読み、食事をして過ごしました。妻も現地で1年間ドイツ語学校に毎日通い、試験もパスしたために日常会話に関しては問題なく過ごせるようになったため、非常に助かりました。どちらかというと家族の方が現地に溶け込み、妻は色々なカルチャースクールに通い多国籍にわたり友人ができ、現在でもメールを交換しています。また娘も友人宅にお泊りに行っていました。このため帰国に際して我が家の女性2人は反対していましたが、私の我儘で2013年3月帰国となりました。



## Drei: 留学を振り返って；

「留学は楽しく、行けば何か大きく人生変化する」、なんて事はありません。むしろマイナス面も多いです。

例を挙げると

- ①予算がかかり、貯金が減ります（時には借金する場合も）；給料はもらいましたが、日本の給料との差額が大きい多いです（例；－４０万／月として年間３８０万円減）、更に初期投資（主に航空運賃、賃貸契約、車購入、家具電化製品購入など）に関しては３００－４００万円出費、引越え費用も片道５０万円以上（船便です、航空便では１．５倍以上）かかります。年金及び生命保険など加入している場合は、留学中も払い続けます。また外国滞在期間中の健康保険加入なども費用としてかかります。つまり日本にいればこれらの金額の多くは貯金できますが、留学するとマイナスですから、その差額は少なくとも８００万円／年以上となります。更に留学初年度には日本滞在期間に応じて、また前年収入に対する追徴課税があります。
- ②子供の教育問題；日本語教育（特に漢字です）もさることながら、算数、科学などの教育スピードは日本は非常に速く範囲も広い為、教育期間（大学入学前まで）に帰国する場合は遅れてしまう可能性が高いです。多くの方が、それでもドイツ語及び英語教育は問題ないのではと云われますが、１０歳までの数年間の外国滞在では帰国後ほとんどその国の言葉を忘れてしまうと云われています。

実際、娘はほとんど忘れていると思いますが、「耳」と「発音」は良さそうです。

- ③家族の精神的ストレス；我が家はこちらに関してはクリアしましたが、この問題は大きいです。ドイツのデュッセルドルフは人口の８％が日本人で約６０００人住んでいます。街には日本食レストランや店が普通にあり、大抵のものは入手可能ですし日本語のみの会話でも特に問題なく生活できます。しかしこの環境でも約３５％の家庭で家族が環境になじめずに帰国し、単身赴任となるそうです。またこのストレスにより離婚となる夫婦もいるそうです。
- ④日本にいる家族の問題；常に頭の中から離れず存在します。
- ⑤医療環境及び社会保障に関する不安；家族が病気になった時の不安が大きかったです。

以上です。



しかし、それでも留学した事により何物にも代えられない経験を得られたと実感していますし、家族も同様な意見でした。

私自身が感じる「医者としての今回の留学の価値は？」と聞かれたとすると次の様に答えたと思います。

もし日本で仕事していたら、何年経過しても現在の様な精神的成長を獲得したか自信がなく、また可能性として日本にいて数年経って得られる、または得られたらろう精神的成長が、この短期間の経験で得られたのではないかと、と思えます（得られているかどうかの実証はこれからですが・・・）。

留学する国、施設には違いはありますが、大なり小なり似たような事を留学経験者は感じているのではないかと思います。

一度きりの人生、何歳まで生きられるかわかりません。留学したい人は強く思い続けて、頑張っていたきたいと思います。今の北里大学心臓血管外科の医局にはその相談に乗り、力を貸してくれる医師が沢山います。希望を叶えていつか異国の地に立ち、働いてもらいたいと切に思います。

これからは、少しでもこの医局に役立つように考えています。今後ともよろしく願います。

これで、私のドイツ留学体験紀行の結びといたします。



**Vielen Dank fuer ihre Aufmerksamkeit und Aufwiedersehen !**

07.03.2014 新百合ヶ丘総合病院医局にて  
心臓血管外科 科長 中島光貴



## アメリカ臨床留学のすすめ

北里大学心臓血管外科学 講師 宝来哲也

最近では日本の若者が全般的に国内にとどまり、安定を望む傾向が強いようで、その傾向は、医学、外科領域の分野でも見受けられているという話を、とある先輩医師から聞かされました。私自身は、海外留学、海外生活を通して、外科医としてはもちろん、その他にも非常に多くの事に巡り合い、学ぶことが出来たと感じております。折角の機会ですので、この場を借りて、医学生、若い先生や医療従事者の方々には、海外留学に興味を持って、挑戦して頂けたらと思い、寄稿させていただきます。

私は、1998年に東京大学を卒業いたしました。4年間の一般外科トレーニング後に、心臓外科医への道を志し、国内施設で修練を受けた後、2006年に心臓外科のさらなるトレーニングを求めて、アメリカに留学いたしました。当時、「40歳までに独立して手術のできる心臓外科医になる」「臨床、研究、教育、すべてをできる外科医になる」ということを目標として設定し、その目標達成の手段として、海外留学が有効であると考えたからでした。アメリカでは、クリーブランドで人工心臓開発の研究に従事した後に、ピッツバーグ、ニューヨークの心臓外科プログラムでClinical Fellowとして手術トレーニングを受け、最終的にはフィラデルフィアの大学病院でAttending Surgeonのポジションを得ることができました。

日本の心臓外科の現状として、国単位で確立されたトレーニングシステムはなく、私のように、手術修練の場を海外に求める若手医師が少なからず存在しています。すなわち、日本の医療水準は世界トップレベルであるにもかかわらず、日常的に行われているバイパス手術を学ぶために、わざわざ国外に出て行っている人がいるということです。その留学先としては、アメリカのほかにも、ヨーロッパ諸国、オーストラリア、東南アジアなど多彩ですが、アメリカはその中でも、もっともメジャーな留学先といえると思います。実際にアメリカには、ドイツ、イタリア、カナダ、インド、メキシコ、キューバなどなど日本からだけでなく世界中から、心臓外科トレーニングを求めて、老若男女が集まってきています。アメリカには、かつてジョンズホプキンス大学で始まったResidentシステムに代表されるように、外科医を国単位で育てるという文化と、そのための確立されたトレーニングプログラムがあり、素晴らしい手術修練をつめるチャンスがあります。その根底には、①Attending Surgeonによる教育的前立ち、②Nurse PractitionerやPhysician Assistantに代表されるサポート体制の充実、③豊富な症例数、

が挙げられます。アメリカの多くの外科医は Fellow や Resident に執刀させることに慣れており、必要に応じて左側から巧みに手術をコントロールしてくる力を身につけています。自らが受けてきたトレーニングの形を伝承しているといったことであろうと思われます。術前術後の管理は、コメディカルが中心となっている、といった形が多く、手術トレーニングに専念できるようなシステムが確立しているプログラムが多くあります。症例数に関しては、立場が競合する正規 Resident の数にもよりますが、日本の施設の数倍は経験できる可能性は高いと思われます。日本ですでに、術前評価や術後管理を習得している世代の先生にとっては、大変都合のよい手術トレーニングチャンスとなり得ることでしょう。

私自身の7年間のアメリカ心臓外科留学を振り返ると、無駄と思える時期のない、濃密で充実したものでありました。成果として、独立した外科医になるというステージに辿り着くことができ、当初設定した目標の一部は達成できたこととなります。その過程で、多くのいい出会いに巡り合えたことは、その成果を得ることへの原動力であったであろうし、また、現在でも大変大きな財産となっていると思います。

しかし、留学は必要かという問いには、私は答えを出せません。海外留学には現地医師免許を得るための試験をパスする必要性や、自分のみならず家族をも異文化、異言語の環境にさらすこととなるため、それに対するサポートなど、多大な労力、精神力を要します。そして何より、留学は多くの場合手段であり、日本で満足のいくトレーニングを受けられるに越したことはないのかもしれませんが。しかしながら、日本人にとって、現時点では、良質で効率的な心臓外科トレーニングを受けるためには、海外臨床留学は有望な選択肢といえるでしょう。

アメリカでは、現在、正規胸部外科レジデンシーの不人気のおかげで、臨床留学の Position 確保自体は、われわれ外国人でも比較的容易になってきています。もちろん、良質なトレーニングを受けられる、人気プログラムに入るのは容易ではないかもしれませんが。最近では、日本人 Clinical Fellow の数は数年前とは比較にならないほど増えてきており、最終的に Attending Surgeon になっている先生も決して少なくない状況です。私個人の印象としても、随分とチャンスが広がっているなあと強く感じます。

アメリカは皆さんが周知のように、心臓外科の本場です。また、ロボット補助下の手術、心不全に対する移植や人工心臓手術などの最先端の医療もひろく取り入れられており、可能性を秘めた新しい治療法を日常の診療のなかで学ぶことができます。また、もともと多様な人種があふれており、私のような、アジアから来た異国人にも、上級医師、

同僚、コメディカル、患者さまなど、みなが親切に接してくれ、かなり平等と思われるチャンスを与えてくれるという寛容な文化があると考えます。これを読んで、若い先生方が、アメリカ臨床留学に興味を持って頂ければ、大変幸せに思います。ぜひ楽観的に野心的に挑戦してください。



# Staff 紹介

## 北里大学 Staff



主任教授

宮地 鑑



名誉教授

吉村 博邦



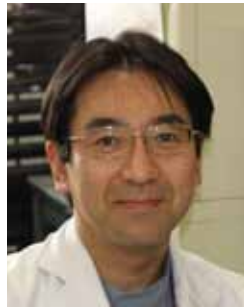
客員教授

小原 邦義



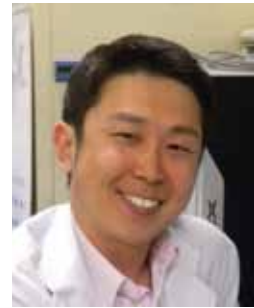
客員教授

萩野 均



医学教育研究開発センター  
医療技術教育研究部門 准教授

鳥井 晋造



診療准教授

北村 律



講師

岡 徳彦



講師

宝来 哲也



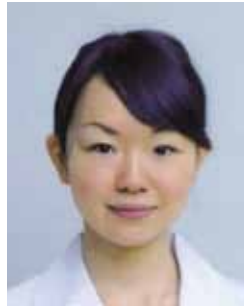
血流解析学講座 特任准教授

板谷 慶一



助教（病棟医）

波里 陽介



助教（病棟医）

荒記 春奈

## 出向中

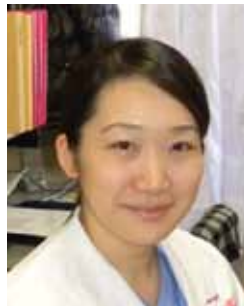
心臓病センター榊原病院



助教（病棟医）

入澤 友輔

国立成育医療センター



助教（病棟医）

柴田 深雪

平塚市民病院



助教（病棟医）

田村 智紀

平塚市民病院



助教（病棟医）

福西 琢真

竹田総合病院



助教（病棟医）

林 秀憲

立川相互病院



助教（病棟医）

若田 光男

## 入澤クリニック



(医療法人嘉仁会)

理事長 入澤 彰仁

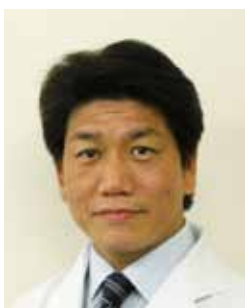
## 大和市立病院 Staff



講師

町井 正人

## ジャパンメディカルアライアンス海老名総合病院 Staff



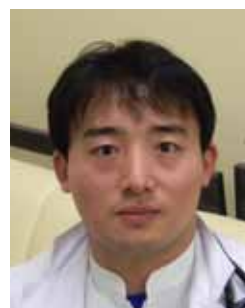
客員教授

贄 正基



医長

山本 信行



助教 (病棟医)

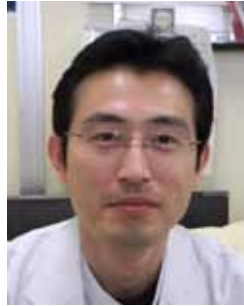
笹原 聡豊

## 群馬県立小児医療センター Staff



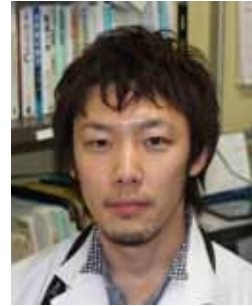
准教授

宮本 隆司



助教 (研究員)

吉井 剛



助教 (病棟医)

田中 佑貴

## NTT 東日本関東病院 Staff



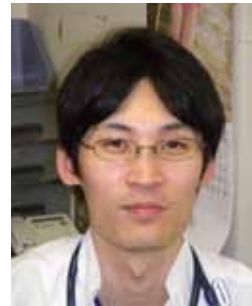
講師

柴田 講



助教 (研究員)

井上 信幸



助教 (病棟医)

井上 崇道

## 関東労災病院 Staff



講師

華山 直二



助教 (研究員)

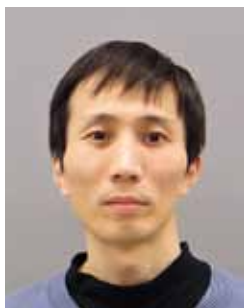
友保 貴博

## 相模原協同病院 Staff



助教（研究員）

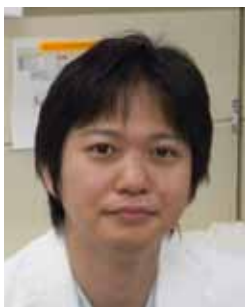
藤崎 浩行



助教（研究員）

岡元 崇

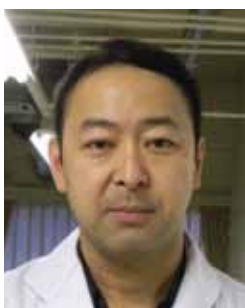
## 埼玉医科大学総合医療センター Staff



助教（病棟医）

榊 健司朗

## 新百合ヶ丘総合病院 Staff



助教（研究員）

中島 光貴



助教（病棟医）

小山 紗千