

弘前大学大学院医学研究科  
整形外科学教室

# 開講70周年記念誌

SINCE 1952





弘前大学大学院医学研究科  
整形外科学教室

# 開講70周年記念誌

SINCE 1952



# 目次

緒言	弘前大学大学院医学研究科整形外科教授 石橋恭之	4
----	-------------------------	---

## 祝辞

整形外科学講座開講70周年に寄せて	弘前大学長 福田眞作	6
整形外科学講座開講70周年に寄せて	弘前大学大学院医学研究科長 廣田和美	8

## 歴代教授の横顔

佐竹逸郎先生		10
諸富武文教授		12
東野修治教授		14
原田征行教授		17
藤哲教授		22
石橋恭之教授		27

## 寄稿

弘前総合医療センター開設を迎えて	名誉教授 藤哲	32
100周年に向かって伝えておきたいこと		
—ヨリ愛をこめて	同門会長 岡村良久	36
弘前大学整形外科学講座開講70周年に寄せて	同門副会長 丹野雅彦	38
整形外科医からスタートして整形外科医に帰って		
～多くの先輩医師・同僚医師・後輩医師に感謝して～	福田道隆	40
退職後の雑感。	川島信二	43
弘前大学医学部整形外科学教室 開講70周年記念誌	川岸利光	45
開講70周年記念誌 寄稿文	岸谷雄三	47
昭和の整形外科学教室	大竹進	49
原田征行教授の思い出		
—先生の最後の講義は岩手の地で行われた	秋元博之	51

---

頸椎棘突起スペーサー生誕35周年	伊藤 淳 二	54
弘前大学整形医局に世代の違いは存在しているのか？	大塚 博 徳	57
写真で見る教室行事		62
<b>各診療グループの業績 Update</b>		
膝・スポーツ班の歴史		108
脊椎班の業績		122
手外科班の10年		132
関節班の業績		139
骨・軟部腫瘍班の歴史		145
「療育センター」の役割		154
歴代医局長		158
教室行事		159
整形外科手術の変遷		171
弘前大学整形外科英文論文業績(2010年～2021年)		173

---





[緒言]

## 弘前大学整形外科教室 70年を振り返って

弘前大学大学院医学研究科整形外科  
教授 石橋 恭之

弘前大学整形外科学教室は、令和4年春に開講70周年を迎えます。教室の詳細は他稿に譲りたいと思いますが、ここで簡単に弘前大学と教室の歴史を振り返ってみたいと思います。

昭和19年（1944年）5月1日に青森市に開校された青森医学専門学校が、弘前大学医学部の前身です。しかし、開校翌年の昭和20年7月28日の青森市大空襲で校舎と附属病院は焼失し、青森医専は廃校の危機に陥りました。この時、弘前市への移転を条件にA級医専として存続することが決定し、昭和22年に校舎を移転しています。この際、弘前市は移転費用の約200万と弘前市立病院明け渡しのための退職金を負担し、当時の朝陽小学校が基礎校舎、市立病院が附属病院となったようです。昭和24年に国立学校設置法により弘前大学医学部となりました。弘前大学は、戦後の医科大学として旧七帝大（北大、東北大、東大、名大、京大、阪大、九大）、旧六官立大（千葉大、新潟大、金沢大、岡山大、長崎大、熊本大）、そして新設八大学（弘前大、群馬大、東京医科歯科大、信州大、広島大、鳥取大、徳島大、鹿児島大）に入り、国立大学の中では長い歴史をもつ医学部です。

昭和26年（1951年）4月1日に医学部が開設され、基礎10講座（解剖学第一、解剖学第二、生理学、生化学、病理学第一、病理学第二、細菌学、薬理学、衛生学、法医学）、臨床11講座（内科学第一、内科学第二、小児科学、精神科学、外科学第一、外科学第二、整形外科学、皮膚泌尿器科学、眼科学、耳鼻咽喉科学、産婦人科学、放射線医学）の一つとして、弘前大学整形外科学教室の歴史が始まりまっています。初代教授は九州大学整形外科学教室から赴任された諸富武文先生で、昭和27年から33年まで教授を務められました。第2代教授は東京大学整形外科学教室から赴任された東野修治先生で、昭和34年から昭和61年まで教室を主宰しております。この在任期間中、医学部長を4期、また昭和61年から平成4年に退官するまで弘前大学長も務められました。第3代教授は原田征行先生（昭和61年～平成13年）で、平成11年からは附属病院長を兼任されました。第4代教授は藤哲先生（平成14年～平成24年）ですが、当時、専任性であった附属病院長に就任されたため、平成24年12月から私が教室を主宰させて頂いております。開講から70年、それぞれ専門領域の異なる教授の下、当教室は着実に発展してまいりました。



現在、大学の診療班は、脊椎外科、スポーツ整形外科、関節外科、骨軟部腫瘍、手外科の5つの診療班に分かれ診療・研究を行っております。平成26（2014）年12月に新設されたりハビリテーション医学講座には当教室から津田英一先生が教授に就任し、三次元動作解析やロボットリハビリテーションなど先進的な取り組みを行っております。令和3年4月からは、整形外科、産科婦人科、リハビリテーション科と合同して、青森県内初の「女性アスリート外来」も開設しております。これまで主に臨床が中心の教室でしたが、現在では科研費など競争的資金の獲得、peer reviewの英文誌などにも多くの論文がアクセプトされるようになりました。昨年の1年間には約70編の英語論文がpublishされ、やっと他大学と立ち並ぶところまできたのではと感じております。

当教室は長年にわたり青森県を中心とした北東北および道南の広い地域医療を担ってきました。地方大学である弘前大学のモットーは、“世界に発信し、地域と共に創造する”です。教室員および同門の先生方と協力し、地域医療活動を行いながら最先端の医療・研究活動を続けていきたいと思っております。





## 整形外科学講座 開講70周年に寄せて

弘前大学長 消化器血液内科学講座  
教授 福田 眞 作

整形外科学講座開講70周年、誠にありがとうございます。消化器血液内科学講座（旧内科学第一講座）が青森医学専門学校に開講されたのが1946年（昭和21年）ですので、整形外科学講座はほぼ同時期に開設されたこととなります。石橋恭之教授にいたるまでの長きにわたって、整形外科学の教育・研究の実績を積まれるとともに、地域の医療に多大なる貢献を果たされてきたことに、心から敬意を表します。

私が弘前大学医学部に入学したのは1975年（昭和50年）であり、故東野修治先生を中心とするスタッフの皆さんに授業・実習で指導を受けたものの一人です。故東野修治先生は、旧内科学第一講座の教授であった故松永藤雄先生以上に威風堂々としておられ、畏れ多くて近寄りたがたい雰囲気をお持ちの先生でしたが、お顔がそっくりのご子息が昭和50年入学の同期であったこともあってか、私たちは教室の先生方からとても優しくしていただいたように思います。1986年（昭和61年）、東野修治先生が学長に就任後、故原田征行先生が弘前大学医学部卒として初めて整形外科学講座の教授に就任されました。すでに消化器内科の道に進んだ私と原田征行先生にほとんど接点はありませんが、先生が私と同じ秋田県出身であることを後で知りました。原田征行先生の青森県立中央病院長への異動に伴い、2002年（平成14年）に藤哲先生が後任の教授に選出されました。本学第一例目の生体肝移植は、手外科・マイクロサージャリーを専門としていた藤先生の血管吻合の成功によって実現できたと語り継がれています。2012年（平成24年）から附属病院長を4年間務められた藤先生に、私は副病院長としてお任せさせていただきました。この4年間の経験がその後の附属病院長につながり、そして現在の学長につながっています。専任の附属病院長に就任した藤先生の後任として、2012年（平成24年）石橋恭之教授が誕生しました。2016年（平成28年）に病院長に就任した私は、臨床、研究、教育および地域医療、すべての面で評価の高い石橋先生に病院長補佐をお願いしました。石橋先生のサポートによって実現できた施策がいくつもあります。現在も病院長補佐として、病院の管理・運営にご尽力頂いております。

整形外科学講座は、これまで県内関連病院と連携した多施設研究や運動器疾患の基礎的研究・臨床研究を推進してきました。また、「スポーツ外来」および「女性アスリート外来」を開設し、さらに「健康未来イノベーションセンターのスポーツ医科学部門」を担当するなど、日本のスポーツ医学を牽引する講座に成長しています。“地域に貢献しつつ弘前から世界に発信していく”整形外科学講座の、今後の益々の発展を期待しています。

話題を野球に変えます。旧第一内科の松永藤雄初代教授が中心となって創設し、当科が事務局と

---

なって始まった「北日本病院対抗懇親野球大会」は、60回を越える長い歴史を刻んでいます。整形外科はこの大会で、3連覇を含めて何度も優勝しています。私が医学部を卒業した昭和56年当時は、医局野球も盛んで、秀でた運動能力を有する入局者が多い整形外科と旧第二外科、決勝戦はこの2強の対戦が多かったように思います。野球経験者の少ない旧第一内科でしたが、朝練や午後練で磨いた内科的で緻密な戦略によって、2強を破って何回か優勝したことがあります。そんなゆったりとした各科の医局生活でしたが、2004年（平成16年）の新卒後臨床研修制度の導入によって、各科が急速かつ深刻な医師不足に陥り、医局野球はやがて開催されなくなりました（コロナ禍の前から）。ほとんどの診療科の野球部が廃部となる中で、いまだ整形外科には4つの部活（野球部、サッカー部、陸上部、およびバスケット部）が存在することには驚きです。いまや弘前大学医学部の中で最も活気にあふれる講座・診療科として君臨しており、羨ましいことに毎年多くの専攻医が入局しています。

最後に、私自身が転倒による肋骨骨折と椎間板ヘルニアで整形外科の先生方のお世話になっていることに改めてお礼を申し上げます。また、長らく腰椎脊柱管狭窄症状による腰痛、しびれに悩まされており、いつの日か手術を薦められるのではと・・・と恐れています。その際には、どうぞ宜しくお願いいたします。





## 整形外科学講座開講 70周年に寄せて

弘前大学大学院医学研究科長

廣 田 和 美

整形外科学講座並びに同門の皆様、講座開設70周年、誠におめでとうございます。70年にわたり地域の整形外科診療を支えて来られ、また医学研究科講座として、教育、研究に研鑽されて来られたことに心より敬意を表させていただきます。

私は麻酔科医ですので、ペインクリニックも行いますが、この領域は整形外科で扱う関節などの痛みの内、手術適応がない場合や、患者さんご本人が手術を望まない場合に、薬物療法の外、神経ブロック、関節内注射、経皮的髄核摘出術などのインターベンション治療を行います。ですので、診療領域が少し近い関係にあります。また、手術室では整形外科の手術麻酔も数多く担当しますし、集中治療室では整形外科手術後患者の管理も行っております。私が麻酔科学講座に入ったころ、今から35年位前ですが、その頃の麻酔科は教室員数が現在の半分程度しかおりませんでしたので、臨時手術の麻酔で徹夜をしても、翌日は代わりがおらず、引き続き翌日の麻酔を担当せざるを得ませんでした。当時若かったですが、それでも結構きつかったです。今でも思い出すのが、徹夜で麻酔した翌日が藤先生の手術の全身麻酔だったことがありました。現在は、術野の様子が高倍率顕微鏡画面を通して大きなスクリーンに映し出されますので、麻酔科医も手術の進行状況が見ることが出来ますが、当時はスクリーンもなく術者以外には術野は良くは見えませんでした。このため、ある意味刺激がなく、徹夜明けでしたので、強い睡魔に何度も襲われ、座ると寝そうでしたので、必死に立ったまま麻酔をしておりました。それでも、眠気が来ますので、必死に堪えていると、藤先生がそれに気づいて、時々顕微鏡から顔を上げては、こちらをにこやかな表情で見て、頑張れと叱咤激励してくださったことを思い出します。股関節手術や脊椎手術では、現在はあまり行わない低血圧麻酔を当時よく行っておりました。上手く血圧をコントロールできたときに、たまに術者から今日は血圧コントロールが良くて出血が少なく、手術がしやすかったよと言われると、次はもっと上手く管理しようと励みになったことも思い出されます。また、今から20年位前頃より現教授の石橋先生が、前十字靭帯（ACL）再建術を始めとしたスポーツ外傷関連手術や人工膝関節置換術（TKA）を精力的に行うようになりました。その頃、麻酔科では経食道心エコーを多用する様になっており、私も石橋先生のACL再建術やTKAの全身麻酔を担当する際には、経食道心エコーを用いてターニケット解除後の肺塞栓子の観察を始めました。すると驚いたことに、自分の予想以上に大量の細かい塞栓子が、ターニケット解除後まもなくして飛んでくるのが分かり、画像解析ソフトを用いて、ターニケット時間と塞栓子量の関係並びに塞栓子量の経時的变化の研究（Anesth Analg 2001; 93: 776-80）やACL再建術とTKAでの肺塞栓子量の比較研究（Anesth Analg 2002; 94: 1633-8）等をさせて頂き、論文として発表することが出来ました。2編併せて50編程度の引用のあった研究論文ではありましたが、自分としては今でも良い研究だったと思っております。この頃から、スポーツ整形外科班の研究論文数も急速に増えて行ったように思います。

現在では、整形外科各班が精力的に手術を行い、また素晴らしい研究論文を世に数多く送り出していることは、立派なことと思います。私の所属する麻酔科学講座も、今後見習って参りたいと思っております。

最後に、医学研究科長として、整形外科学講座におかれましては、今後とも医学研究科を研究、教育両面で引っ張って行って頂く事をお願いしますとともに、これまでの御支援に心より感謝申し上げます。

歴代教授の横顔





# 佐竹逸郎先生



Itsuro Satake

## 昭和22年3月～昭和24年4月

昭和初期に青森県に医学教育機関を設立しようとする動きが青森市医師会、弘前市医師会を中心にあり、設立運動の結果文部省の認可を得て昭和19年3月28日青森医学専門学校（青森医専）が青森市に設立された。当時は青森県立中央病院が付属病院となるも、昭和22年7月14日青森大空襲により校舎と付属病院が焼失、その後空襲を受けなかった弘前市に校舎を移転する案が浮上し、昭和23年2月10日弘前医科大学の設置が文部省により許可された。

当時青森医専には整形外科学教室はなかったが、教室開設前にも佐竹先生は東北大学から弘前に赴き学生に講義をしたという記録が残っている。弘前市に青森医専が移転の際、すなわち昭和22年3月31日に東北大学医学部より佐竹先生が

青森医専に赴任し整形外科学教室開設に尽力された。当時は折しも太平洋戦争戦時下であり、また青森大空襲により青森市は焦土と化しており、そのような状況の中での教室開設は非常に困難を極めたことが予想される。

また佐竹先生は教室開設の多忙の折に、他科の先生とともに当直室に雑魚寝をし、寝食を惜しんで弘前医科大学発足のために奔走したという記録が残っている（弘前大学医学部30年史より抜粋）。業績として、佐竹先生は東北大学時代に先天性肩甲骨高位症の研究に従事し、その手術症例を日本整形外科学雑誌に投稿されている（日本整形外科学会誌 第20巻:8-10, 1947）。弘前医科大学が発足した昭和24年4月に退官され、弘前大学整形外科教室の礎を築いた。



# 諸 富 武 文 教授



Takefumi Morotomi

## 略歴

生年月日 大正2年10月20日生まれ

## 学歴・職歴

昭和13年3月 日本医科大学卒業  
昭和13年4月 九州帝国大学医学部附属病院  
昭和14年7月 軍医中尉  
昭和21年1月 八幡製鉄所病院  
昭和24年12月 国立小倉病院第一整形外科医長  
昭和27年3月 弘前医科大学教授  
昭和29年4月 弘前大学医学部教授  
昭和33年11月 京都府立医科大学教授整形外科部長兼任  
昭和34年1月 京都府立心身障害者福祉センター附属心身障害者更正病院長兼任  
昭和37年4月 京都府立医科大学中央手術部長兼任

昭和52年4月 京都府立医科大学名誉教授  
日本医科大学附属多摩永山病院長  
昭和59年5月 日本医科大学附属多摩永山病院  
名誉院長  
平成5年11月 逝去

## 賞罰

昭和17年6月 勲五等瑞宝章  
昭和19年11月 叙正七位  
昭和61年11月 勲三等旭日中綬章  
平成5年11月 正四位叙位

## 昭和27年5月～昭和33年11月

昭和26年弘前大学医学部発足後、27年5月に諸富武文教授が九州大学医学部整形外科学教室より赴任された。諸富武文教授は故神中正一九大教授に師事した生粋の整形外科医である。国立小倉病院整形外科で勤務されていた関係で昭和27年には塩川英二先生（京城医専S20卒 現在塩川整形外科医院〔秋田市〕開業）・高橋喜美雄先生（熊本医大S23卒）が、昭和28年には中村登喜雄先生（九州大医専S27卒、中村整形外科病院〔青森県五所川原市〕開業）・小山次雄先生（満陸医校S20卒）・岸本文雄先生（山口医大S29卒、岸本整形外科医院〔函館市〕開業）らが弘前大学整形外科学教室に入局された。

諸富教授は当時の国保連合会との関連があり病院や診療所に医師を積極的に派遣された。昭和31年には、大学に11名さらに9施設（青森・函館・秋田・富山）に医師を派遣するほどになった。

諸富教授は時節柄物資窮乏の時代にも関わらず、先ず東北地方に多い火傷に注目し火傷瘢痕拘縮の治療に関する基礎的、臨床的研究を行った。特に手の火傷後の瘢痕性拘縮に対し、適切な植皮術につき数多くの基礎的問題の解明と工夫とが行われた。その中でも「穿刺全層遊離皮膚移植」と称し移植皮膚片に穿刺を行い、浸出液で皮膚片の浮き上がりを防ぐ手技や又どの程度の圧迫が適かなど、ウサギでの実験が行われていた。また donor site として何処が適当なのかを、死亡胎児の皮膚の組織を用い調査していた。臨床的には術後の手指の運動及び知覚について多くの知見が得られ、後の手の外科研究の発端となった。次に腰痛、特に筋膜性腰痛の病態の解明に尽力され、その解剖学的研究、病態生理学的研究、筋電図学的研究は当時の腰痛症の考え方に一つの新しいカテゴリーを確立し、これに関して学会でのシンポジウム、或いは特別講演が行われた。また先天性股関節脱臼に対して、診断方法として諸富式複合角撮影法を中心とした研究があり、また治療に関す

る研究にも尽力された。

その後昭和33年に京都府立医科大学整形外科学教授に選出され同年11月に退官された。

（京都府立医大からの抜粋原稿）

昭和33年（1958）京都府立医科大学整形外科学教授に就任した。学問的に多面にわたる業績を持ち、大学にとって有能な数少ない教授の一人であった。諸富教授は整形外科の重要性を説いてエネルギーに教室作りに専念した。

諸富教授は植皮術や筋膜性腰痛に関連した研究に努力するとともに、交通事故の激増に伴う交通災害を重用視して開放性骨折を取り上げた。化膿骨傷の病態生理を徹底的にその基礎から究めて、今日に通じる開放骨折、骨髄炎の治療大系の一環を作り上げた。

末梢神経の保存的治療については、電気生理学的に教室独自の体系を作り上げ、全国に先駆けてチトクロームCの有用性を説き、さらに切断された末梢神経麻痺についても新しい縫合法を講演し国内のみならず世界の注目を浴びた。また関節研究の面では関節リウマチに関してビタミンEによる新治療法を見いだす一方、基礎的研究面でも関節液の生化学的研究において非常に新しい知見を得て、学会の注目を浴びた。その後、関節リウマチに対する観血的療法とリウマチ手の再建術についての研究を行った。

その他研究は多岐にわたった。実験的骨髄内移植腫瘍をラットに移植し、抗癌剤作用機序の解明のために脈管学的、病理組織学的、電子顕微鏡学的、生化学的研究を推進した。また外傷による醜形に対する皮膚移植の研究は弘前大学時代にその端を発しているが、七夕の色紙細工の網にヒントを得て、大きい皮膚欠損部の補填に網状植皮術を考案し優れた臨床成績を残した。骨接合術や関節軟骨損傷などに関する研究も推進し、軟骨修復に関する新知見を発表した。



# 東野 修治 教授



Shuji Tohno

## 略歴

生年月日 大正12年（1923年）  
12月14日生（東京都）

## 学歴・職歴

昭和21年9月 東京帝国大学医学部医学科卒  
昭和24年6月 東京大学医学部整形外科教室助手  
昭和31年2月 日本大学医学部整形外科教室助  
教授  
昭和34年5月 弘前大学医学部整形外科教室教授  
昭和36年3月 県立あすなろ学園々長に併任  
昭和48年6月 弘前大学医学部附属看護学校長  
に併任

昭和53年2月 弘前大学医学部長（Ⅰ期）  
昭和55年2月 弘前大学医学部長（Ⅱ期）  
昭和55年4月 弘前大学附属病院理学療法部長  
に併任  
昭和57年2月 弘前大学医学部長（Ⅲ期）  
昭和59年2月 弘前大学医学部長（Ⅳ期）  
昭和61年2月 弘前大学長  
平成4年1月 弘前大学長退官  
平成21年12月13日 逝去

**日本整形外科学会**

- 昭和34年7月～昭和62年3月  
日本整形外科学会評議員
- 昭和52年4月～昭和53年3月  
日本整形外科学会理事
- 昭和60年4月～昭和62年3月  
日本整形外科学会監事
- 昭和62年4月 日本整形外科学会名誉会員

**(学会関連役員)**

- 昭和37年9月～昭和38年9月  
東日本臨床整形外科学会会長
- 昭和59年11月～昭和60年9月  
日本災害医学会会長
- 昭和62年5月 日本手の外科学会特別会員
- 昭和63年9月 東日本臨床整形外科学会名誉会員
- 平成4年11月 日本災害医学会名誉会員
- 平成4年11月 関東整形災害外科学会名誉会員
- 平成6年5月 整形災害外科学研究助成財団特別会員
- 平成8年10月 国際整形災害外科学会名誉会員

**そ の 他**

- 昭和38年10月～平成4年1月  
青森県身体障害者福祉審議会委員
- 昭和55年2月～平成2年1月  
青森県社会福祉審議会委員
- 昭和55年5月～昭和61年1月  
青森県地域保健医療協議会委員
- 昭和57年5月～平成3年12月  
青森県心身障害者対策協議会委員
- 昭和62年1月～平成4年1月  
青森県医療審議会会長

**賞 罰**

- 昭和52年 日本赤十字社褒賞
- 昭和54年 厚生大臣表彰
- 平成10年11月 勲二等旭日重光章受章

**昭和34年5月～昭和61年1月**

大正12年12月14日に東京都にお生まれになり、昭和21年9月東京帝国大学医学部を卒業し、同大学副手、助手及び講師を経て、昭和31年2月に日本大学医学部助教授に就任された。さらに、昭和34年5月に弘前大学医学部整形外科学講座教授に就任し、その後、弘前大学医学部附属看護学校長、弘前大学医療技術短期大学部主事、弘前大学評議員、弘前大学医学部長を歴任した。昭和61年2月より弘前大学長に就任し、平成4年1月31日に任期満了により退職、平成4年2月に弘前大学名誉教授の称号を授与された。その後、平成10年秋の叙勲において勲二等旭日重光章を受章された。

東野修治教授は東京帝国大学医学部を卒業以来、永年にわたり整形外科学を中心とする医学教育、研究及び指導にご尽力された。弘前大学医学部教授に就任以来26年余にわたり、医学部学生の教育は勿論、研究と卒後教育にも力を注ぎ、数多くの整形外科専門医師と研究者を育成された。その結果、直接の指導を受けた医師は96名、医学博士の学位を受けた者は78名にのぼる。また、昭和48年6月から同52年3月まで弘前大学医学部附属看護学校長を併任され、看護師の養成にも力を尽くされた。昭和50年4月に新設された弘前大学医療技術短期大学部主事も併任され、その管理運営にも携わった。その後、昭和53年2月から同61年1月まで4期8年にわたり弘前大学医学部長をお務めになり、歯科口腔外科学講座の増設、附属動物実験施設の新設、学外関連教育協力病院制の導入、附属脳卒中研究施設リハビリテーション部門・神経内科部門の増設にご尽力され、医学部の教育・研究の進歩・発展に貢献された。

弘前大学の管理運営面においては、昭和50年6月から弘前大学評議員として弘前大学の管理運営にも参画されていたが、昭和61年2月に弘前大学長に就任されて以来、質の高い総合大学を目指し、教育学部教育実践研究指導センター及び大学

院人文科学研究科（修士課程）の新設、医学部附属脳神経疾患研究施設の改組、農学部大講座制への改組並びに岩手大学大学院連合大学院農学研究科（博士課程）への参加等のためご尽力された。

国際交流の面でも、昭和54年にアメリカ合衆国テネシー大学メンフィス校、昭和63年には同大学メンフィス校及びマーチン校を訪問され弘前大学と両校との国際交流の推進を図るとともに、各種学術研究の推進を実現させるなど、後年活発化する弘前大学の国際交流の基盤を作られた。

専門である整形外科学分野においては、数多くの独創的な研究を行なった。特に筋電図学的研究、脊髄や脊髄の血行に関する研究及び脊髄誘発電位に関する研究では、国内外の学会に論文を発表し、脊髄及び脊髄疾患の病態解明と治療の発展に大きく寄与されている。また、弘前大学医学部が世界に先駆けて実現したX線回転横断撮影法を活用した脊髄・股関節・足関節・下腿の捻れに関する研究は、現在一般的な方法であるコンピュータ断層撮影（CT）検査法出現前の研究として、世界的にもユニークで有名な研究の一つであり、その結果は20編余の論文として国内外に発信されている。更に、小児整形外科に関する研究にも早くから着手しており、昭和38年には、骨の一部に異常があるために骨折しても骨が接合しない先天性下腿偽関節の手術法を発表し、昭和43年には先天性股関節脱臼に関して、骨盤側の関節である臼蓋の独創的な形成術を発表するなど、小児整形外科における先駆的な研究成果をあげられた。これらの小児整形外科に関する研究結果は、約40編の論文としてまとめられている。その他、手の外科、膝関節、腫瘍など整形外科の各領域での診断技術や治療法の開発に努め、整形外科学発展に多大な貢献をされた。

学会活動としては、昭和34年7月から同62年3月まで日本整形外科学会評議員としてご活躍され、その間、同学会理事、監事、総会議長や同学会誌編集委員、筋拘縮症委員会委員などの要職をお務めになり、同学会の充実と発展に貢献された。昭和38年には東日本臨床整形外科学会会長、昭和60年には日本災害医学会会長として学

会を主催され、これら永年の学術上の功績により、昭和62年4月に日本整形外科学会名誉会員、同年5月に日本手の外科学会特別会員、同63年9月に東日本臨床整形外科学会名誉会員、平成4年11月に日本災害医学会名誉会員並びに関東整形災害外科学会名誉会員、平成6年5月に整形災害外科学研究助成財団特別会員、平成8年10月には国際整形災害外科学会名誉会員に推挙された。

ご活躍は大学内及び学術活動に留まらず、青森県の医療及び障害者福祉の分野にも及んだ。弘前大学に赴任した昭和34年は全国的に急性灰白髄炎（ポリオ）が流行し、罹患した子供は後遺症として四肢に麻痺が残るといふ悲惨な状況であり、青森県内も後遺症を抱えた多数の子供がいる状態であった。昭和38年に青森県身体障害者福祉審議会委員に就任され、肢体不自由児の施設の設置にご尽力する一方で、弘前大学医学部・同学部附属病院において専門医の養成を行い、これらの施設に専門医を派遣され、青森県は肢体不自由児療養に関する先進県となった。その後も、弘前大学医療技術短期大学部に作業療学科及び理学療学科を増設することにご尽力し、障害者の治療・療養に携わる人材を育成する環境を整える一方で、ご自身は青森県身体障害者福祉審議会委員を継続してお務めになられた。その他、地域保健医療協議会委員、社会福祉審議会委員、心身障害者対策協議会委員等も歴任し、昭和62年1月から平成4年1月まで青森県医療審議会会長として青森県の医療行政全般にわたる指導を行い、青森県社会福祉行政への協力と障害者の治療・療養・福祉等の向上にご尽力された。

以上のように、昭和24年6月東京大学助手に採用されて以来、永年にわたり医学教育、研究及び指導を行うとともに、整形外科学及びその他関連分野等において多大な業績を上げられた。また、弘前大学医学部教授として赴任後も、弘前大学医療技術短期大学部主事、弘前大学評議員、弘前大学医学部長、弘前大学長として卓越した指導力をもって弘前大学の教育及び研究の充実・発展及び円滑な管理運営にご尽力された。



# 原田 征行 教授



Seiko Harata

## 略歴

生年月日 昭和13年（1938年）  
9月19日生（秋田県）

平成11年（1999年） 弘前大学附属病院病院長  
平成13年～19年3月 青森県立中央病院病院長  
平成19年11月23日 逝去

## 学歴・職歴

昭和39年（1964年） 弘前大学医学部卒業  
昭和44年（1969年） 弘前大学大学院終了  
昭和46年（1971年） 弘前大学整形外科教室講師  
昭和51年（1976年） 弘前大学整形外科教室助教授  
昭和61年（1986年） 弘前大学整形外科教室教授

### 日本整形外科学会

昭和51年4月～平成13年3月	日本整形外科学会評議員
昭和60年10月～平成8月5日	第60～70回日整会学術集会プログラム委員
昭和60年11月～平成8月	第1～11回日整会基礎学術集会プログラム委員
昭和61年4月～平成2年5月	教育研修委員会委員
昭和62年7月～平成5年5月	認定医制度東北地区資格認定委員会委員，委員長
昭和62年7月～平成13年3月	認定医試験問題作成委員
昭和63年4月～平成13年3月	認定医試験口頭試験委員
平成1年4月～平成7年5月	日整会誌編集委員会委員
平成3年10月	第65回日整会学術集会奨励賞選考委員
平成5年5月～平成10年4月	社会保険等検討委員会委員

### 日本学術会議

平成6年10月～平成13年3月	第7部会身体機能回復医学研究連絡委員会委員
-----------------	-----------------------

### 学会関連役員

昭和57年3月～平成13年3月	日本側彎症研究会・学会	幹事
昭和62年8月～平成17年4月	日本結合組織学会	評議員
平成1年12月～平成4年7月	日本整形外科スポーツ医学会	幹事
平成4年7月～平成14年3月	日本整形外科スポーツ医学会	運営委員
平成8年4月～平成15年9月	日本臨床スポーツ医学会	幹事
平成3年10月～平成13年3月	日本脊椎脊髄病学会	理事
平成1年6月～平成13年3月	日本パラプレジア医学会	評議員
平成2年3月～平成13年3月	日本小児整形外科学会	評議員
平成5年8月～平成13年3月	日本腰痛研究会	幹事
平成5年5月～平成17年2月	日本リウマチ学会	評議員
平成6年4月～	整形災害外科学研究助成財団	評議員
平成5年3月～平成13年3月	日本リウマチ・関節外科学会	評議員
平成11年11月～平成18年10月	日本臨床スポーツ医学会	理事
平成12年3月～	日本理学診療医学会	監事
	日本臨床リウマチ学会	評議員
	SICOT（国際整形災害外科学会）	評議員
	日米スポーツ整形外科学会	運営委員

### 名誉会員

平成13年4月	日本整形外科学会
平成14年4月	日本整形外科スポーツ医学会
平成14年4月	日本側彎症学会
平成16年4月	日本創外固定・骨延長学会
平成16年4月	日本脊椎インストゥメンテーション学会
平成16年6月	日本脊椎脊髄病学会
平成18年9月	日本運動器・再生医学研究会
平成18年11月	日本臨床スポーツ医学会

**功労会員**

平成13年10月 日本リウマチ・関節外科学会

**学会長など**

昭和60年6月7・8日	第14回日本脊椎外科研究会（東京都）	会長
平成3年4月21日	第25回日本側弯症研究会（京都市）	会長
平成4年7月31日・8月1日	第5回日本創外固定研究会（弘前市）	会長
平成6年5月26日～28日	第3回日韓整形外科スポーツ医学会（韓国）	副会長
平成6年6月16・17日	第20回日本整形外科スポーツ医学会（弘前市）	会長
平成8年5月30日・31日	第4回日韓整形外科スポーツ医学会（弘前市）	会長
平成8年10月10・11日	第45回東日本臨床整形外科学会（青森市）	会長
平成14年10月	第10回日整会基礎学術集会（青森市）	会長
平成14年10月	第10回日仏整形外科学会（青森市）	会長
平成17年11月5日	第5回日本医療マネジメント学会東北大会（青森市）	会長

**その他**

昭和51年4月～平成8年3月	厚生省指定難病脊柱靭帯骨化症調査研究班 班員
平成9年～平成15年	特定疾患 後縦靭帯骨化症 調査研究班 班長
昭和59年4月～昭和61年3月	日本体育協会若年層スポーツ障害調査研究員（青森県班長）
平成6年4月～平成13年3月	日本学術会議第7部会身体機能回復医学連絡 研究員
平成8年4月～平成15年3月	厚生省指定難病脊柱靭帯骨化症調査研究班 班長
平成9年～平成11年	長寿生命科学骨粗鬆症研究班 班員
平成10年～平成13年	文部省研究費分科会 学術審議会専門委員
平成12年～平成16年	厚労省 腰痛診療のガイドラインの策定に関する研究 班員
平成15年2月	第5回冬季アジア競技大会青森2003 医事責任者
平成16年4月～平成17年3月	厚生労働省「がん医療水準均てん化の推進に関する検討会」委員 雑誌SPINEのreviewer

**客員教授**

平成6年12月～	中国ウルムチ脊柱外科医院名誉院長
平成7年9月～	北京医科大学第四臨床医学院客員教授
平成11年4月～	マイアミ大学客員教授 内モンゴ医学院客員教授



## 昭和61年11月～平成13年3月

昭和13年9月19日に秋田県にお生まれになり、昭和39年3月弘前大学医学部を卒業し、同39年4月茨城県立水戸赤十字病院において医学実地修練実施後、同44年3月弘前大学大学院医学研究科を修了、同44年4月弘前大学医学部整形外科学講座研究生、同44年7月弘前大学医学部整形外科学講座助手、同46年11月弘前大学医学部整形外科学講座講師、同51年11月弘前大学医学部整形外科学講座助教授、同57年5月弘前大学医療技術短期大学部教授、同58年4月弘前大学医学部整形外科学講座助教授を経て、同61年11月弘前大学医学部整形外科学講座教授に就任した。平成7年4月から同11年4月まで弘前大学医学部附属病院手術部長、平成11年4月から同13年3月まで弘前大学医学部附属病院長及び弘前大学評議員を併任し、同13年3月勲奨により退官し、平成13年4月から同19年3月まで青森県立中央病院長を勤められた。

原田征行教授は、昭和44年7月弘前大学医学部助手に就任以来、31年余にわたって一貫して弘前大学医学部及び同附属病院における教育、研究及び診療の発展のために努力された。また弘前大学医学部学生のみならず、同医療技術短期大学部学生の教育にもあたり、多数の有能な人材の育成に尽力された。

整形外科学講座においては、教育関連病院の整備を図りつつ、卒後臨床研究の組織化と充実に努めるとともに、医学研究の指導にも力を注がれ、特に、整形外科学の分野での一連の研究指導によって、86名の者が医学博士の学位を授与されている。国際交流にも尽力し、多数の教室員を海外へ研修のために派遣するとともに、自らも中国の北京医科大学第四臨床医学院積水潭医院客員教授、内蒙古医学院客員教授、ウルムチ脊椎外科病

院名誉院長及びアメリカのマイアミ大学客員教授として教育手腕を発揮した。教授就任以来、弘前大学医学部整形外科で研修した海外からの医師は10名にのぼる。

この間弘前大学医学部附属病院長及び弘前大学評議員として、弘前大学の管理運営に参画し、同附属病院の円滑な管理運営の推進に尽力し、弘前大学の充実、発展に多大な貢献をされた。任期中に実現した主な事項は以下の通りである。

リスクマネジメント対策委員会の設置、病院長補佐制（副病院長、病院長補佐3名）の制定、病院委員会の統廃合、病床調整室の設置、卒後臨床研修プログラム制定と研修医室の新設、患者図書室（げんき図書）の開設、投書に対する回答の掲示板（やまびこ）の設置など。

また脊椎および脊髄疾患の病態解明と治療に関する研究で多くの業績を上げられた。中でも脊柱靭帯骨化症研究では、昭和50年から厚生省特定疾患後縦靭帯骨化症の調査研究班員として、平成8年からは同班長、同11年からは厚生省特定疾患対策研究事業脊椎靭帯骨化症に関する調査研究主任研究者として、常に指導的役割を果たされた。教授就任以降は靭帯骨化の病態解明をメインテーマとされ、同氏の指導により多くの研究がなされ、疫学調査、分子生物学的アプローチによる骨化機序の解明、疾患感受性遺伝子の解明など多くの業績を上げられた。

また、脊椎疾患への回転横断撮影による研究は、CT検査法出現前の研究として世界的にも有名なユニークな研究であり、その成果は国際的にも高く評価された。また原田教授が開発した人工骨を用いた頸椎手術法は、本邦のみならず海外にも普及し、広く行われる術式となった。脊椎外科関係の業績の評価に対して、昭和60年6月に第

14回日本脊椎外科学会会長および平成3年4月に第25回日本側彎症研究会会長としてその重積を全うされた。

スポーツ医学に関する研究にも早くから着手し、多くの業績を上げ、平成6年6月第20回日本整形外科スポーツ医学会及び同8年5月青森県にて第4回日韓スポーツ国際会議を開催された。

さらに早くから高齢化社会における整形外科の役割を重視し、現在社会的な注目を集めている骨粗鬆症の研究に着手され、平成8年からは厚生省長寿生命科学骨粗鬆症研究班班員として、骨粗鬆症および大腿骨頸部骨折の疫学的調査を指導された。

これらの長年の研究成果は900編以上の著書・論文として公表され、整形外科学の発展に多大な貢献をされた。

また昭和51年4月から現在まで日本整形外科学会評議員として長年にわたり活躍され、その間日本整形外科学会理事、社会保険検討委員会委員などの重職を勤め、日本整形外科学会の充実と発展に貢献された。また上記以外に、第5回日本創外固定研究会（平成4年7月）、第45回東日本臨床整形外科学会（平成8年10月）、第17回日本整形外科学会基礎学術集会（平成14年10月）、第10回日仏整形外科学会（平成14年10月）、第5回日本医療マネジメント学会東北大会（平成17年11月）、第80回（平成4年10月）、87回（平成8年4月）及び94回東北整形災害外科学会（平成11年11月）を学会および研究会の会長の重責を全うされ、学会関連役員として日本脊椎外科学会（現日本脊椎脊髄病学会）、日本整形外科スポーツ医学会、日本臨床スポーツ医学会の理事、SICOT（国際整形災害外科学会）、日本パラプレジア医学会（現日本脊髄障害医学会）日本結合組織学会、日

本リウマチ学会、日本小児整形外科学会、日本リウマチ・関節外科学会の評議員、また日本側彎症研究会（現日本側彎症学会）、東日本整形災害外科学会、日本腰痛学会の幹事、日本整形外科スポーツ医学会、日本理学診療医学会（現日本運動器リハビリテーション学会）の監事、さらに日米スポーツ整形外科学会、日仏整形外科学会の各運営委員や雑誌SPINEのreviewerとして、斯学の進歩、発展に貢献された。

さらに、平成10年からは、文部省科学研究費分科会学術審議会専門委員として科学基礎研究の推進に貢献し、同12年からは厚生省医療技術評価総合研究事業の班員として、腰痛症診療のガイドラインの策定に関する研究を進めた。さらに同16年には厚生労働省「がん医療水準均てん化の推進に関する検討会」委員としてがん医療の発展に貢献された。

昭和62年から青森県肢体不自由児協会理事長、青森県社会福祉士議会身体障害者福祉専門科会審査部委員会、平成7年から県体協のスポーツ医学研究会副委員長、同8年から同会長、同8年から青森県特定疾患治療研究事業審査会委員、同8年から青森県総合保健センターの理事、同11年から青森県がん高度専門施設検討委員会委員、同12年から青森県地域保健医療対策協議会委員長、として青森県の医療行政・社会福祉行政に対し尽力され、県民の福祉に貢献された。

以上のように、整形外科及びその他関連分野等における長年の教育及び研究業績、そして弘前大学名誉教授および弘前大学医学部附属病院長としての指導力と実績は、弘前大学および同医学部の発展に大きく寄与された。

# 藤 哲 教授



Satoshi Toh

## 略歴

生年月日 昭和24年（1949年）  
3月27日（岩手県）

## 学歴・職歴

昭和50年3月 弘前大学医学部卒業  
昭和50年7月 弘前大学整形外科学教室医員  
昭和51年4月 日本赤十字社青森県支部はまなす学園  
昭和52年4月 市立函館病院整形外科  
昭和53年10月 弘前大学附属病院整形外科医員  
昭和54年1月 弘前大学附属病院整形外科助手  
昭和54年4月 青森労災病院整形外科  
昭和55年4月 国立療養所岩木病院整形外科  
昭和56年4月 弘前大学医学部医学科整形外科学講座助手

昭和63年4月 弘前大学医学部医学科整形外科学講座講師  
平成元年10月 弘前大学医学部医学科整形外科学講座助教授  
平成14年2月 弘前大学医学部医学科整形外科学講座教授  
平成19年4月 弘前大学大学院医学研究科整形外科学講座教授  
平成24年4月 弘前大学医学部附属病院 病院長・学長補佐  
平成28年4月 弘前大学名誉教授  
平成28年4月 国立病院機構弘前病院特別統括病院長  
令和3年7月 国立病院機構本部顧問（弘前病院・弘前市立病院統合担当）



**日本整形外科学会**

- 平成9年 日本整形外科学会システム検討委員会委員
- 平成11年3月 日本整形外科学会代議員
- 平成11年9月 日本整形外科学会診断評価等検討委員会委員
- 平成13年5月 日本整形外科学会 学術用語委員会委員  
(平成15年5月～委員長)
- 平成14年4月 日本整形外科学会 日整会誌編集委員会委員
- 平成17年5月～21年7月 日本整形外科学会 国際委員会委員  
(平成19年～委員長)
- 平成21年7月 日本整形外科学会Q&A委員会委員

**日本手外科学会**

- 昭和62年6月 日本手の外科学会評議員
- 平成8年6月 日本手の外科学会機能評価委員会委員
- 平成10年6月 日本手の外科学会機能評価委員会委員長
- 平成10年8月 日米手の外科国際会議運営委員
- 平成16年5月 日本手の外科学 理事 (機能評価委員会担当理事)
- 平成20年5月 日本手の外科学会・学術プロジェクト委員会 委員長
- 平成20年5月 Hand Surgery 編集委員会 委員
- 平成20年5月 日本手の外科学会・定款等検討委員会 委員

**その他学会関連役員**

- 平成3年2月 東日本手の外科研究会運営委員
- 平成4年11月 日本マイクロサージャリー学会 評議員・理事
- 平成10年5月 東日本整形災害外科学会評議員  
(平成17年6月～平成21年9月理事)
- 平成13年11月 日本臨床スポーツ医学会評議員  
(平成20年11月～理事)
- 平成14年3月 日本マイクロサージャリー学会 国際委員
- 平成15年8月 日本整形外科スポーツ医学会 評議員・理事  
(平成20年7月～22年7月理事長)
- 平成16年3月 日本肘関節学会 評議員  
(平成22年～理事)
- 平成16年3月 日本肘関節学会 編集委員会委員長
- 平成16年4月 日本創外固定・骨延長学会 幹事 (平成23年4月～監事)
- 平成16年4月 日本リウマチ学会評議員
- 平成16年5月 日本医学会 分科会 用語委員
- 平成16年11月 日本マイクロサージャリー学会 教育研修委員
- 平成17年12月 日本マイクロサージャリー学会 理事  
(平成20年11月～副理事長)
- 平成18年8月 日本末梢神経学会 評議員

## 国際学会

- 平成3年9月 国際マイクロサージャリー学会会員
- 平成3年10月 国際災害整形外科学アクティブメンバー
- 平成4年9月 The International WristInvestigators Workshop.会員
- 平成7年9月 アメリカ手の外科学会
- 平成8年1月 アメリカマイクロサージャリー学会Corresponding Member
- 平成15年4月 アメリカ整形外科学会（AAOS）International Member

## 学会長など

- 平成6年11月 第21回日本マイクロサージャリー学会（弘前） 会長
- 平成11年10月 第5回日本整形外科学会最小侵襲手術手技研究会（弘前） 会長
- 平成12年2月 第14回東日本手の外科研究会（弘前） 会長
- 平成15年4月 第101回東北整形災害外科学会（弘前） 会長
- 平成16年11月 第1回日伊手の外科合同会議（大阪） 会長
- 平成19年4月 第20回日本創外固定・骨延長学会（弘前） 会長
- 平成22年6月 第108回東北整形災害外科学会（弘前） 会長
- 平成23年3月 The 3rd Combined Meetingofthe Japanand American Orthopaedic Societiesfor Sports Medicine（Hawaii） 会長（津波により中止）
- 平成23年4月 第54回日本手外科学会学術集会（津波によりWeb開催） 会長
- 平成23年11月 第22回日本臨床スポーツ医学会学術集会（青森） 会長

## 客員教授他

- 平成4年1月 AOA（アメリカ整形外科学会）Travelling Fellow
- 平成8年9月 Belgrade大学（新ユーゴスラビア）客員教授
- 平成9年10月 Harvard大学MGH Orhtopaedic Service客員教授
- 平成16年5月 香港中華大学客員教授
- 平成16年6月 Serbian Academy of Medical Sciencesand Arts 名誉会員
- 平成18年12月 慶北大学医学部客員教授
- 平成20年9月 Serbian Orthopedic -Traumatologic Association 名誉会員
- 平成27年10月 Italian Society Orthopedicsand Traumatology 名誉会員
- 平成30年4月 Serbian Societyfor Reconstructive Microsurgery 名誉会員

## 査読委員

- 日本手の外科学会誌
- 東日本整形/災害外科学会誌
- 東北整形/災害外科学会誌・
- 日本創外固定・骨延長学会誌
- The Tohoku Journal of Experimental Medicine
- Orthopaedics Today International Edition, Global News in Musculoskeletal Health & Disease, Editorial Advisory Board member
- Journal of Orthopaedic Science, Editorial Board member

## 社会的活動

- 平成元年11月～平成24年  
青森県身体障害者更生相談所嘱託医
- 平成2年5月～平成9年  
弘前保健所結核審査協議会委員
- 平成3年4月～平成9年  
社会保険診療報酬請求書審査委員
- 平成7年1月～全日本スキー連盟 ドクターパトロール
- 平成14年4月～平成24年  
青森県総合健診センター  
骨密度（骨粗鬆症）検診判定委員会・理事（平成16年4月）
- 平成14年4月～平成24年  
弘前市心身障害児就学指導委員会 専門員
- 平成19年～ 日本スキーパトロール協議会青森県支部 副会長
- 平成22年～平成24年  
青森県医師会スポーツ医学委員会委員

## 平成14年2月～平成24年3月

平成14年2月弘前大学医学部整形外科学講座教授に就任された。弘前大学医学部附属病院長（専任制）に選出されたことに伴い、教授として任期を2年残し平成24年3月に退官された。平成28年3月に4年間の附属病院病院長の任期を終え、独立行政法人国立病院機構弘前病院統括病院長に就任された。3月17日に行われた最終講義では、大学在職35年間にわたる膨大な臨床と研究成果をご講演された。

### （教育上の功績）

昭和56年に弘前大学医学部整形外科学講座助手に就任以来30年余にわたり、弘前大学医学部及び附属病院において多方面にわたり御活躍され、本学及び本院への貢献は非常に大きい。

学内では機能解剖を中心とした授業・実習を通して、医学生に対する教育を熱心に行われ、多くの良質な医師を輩出してきた。授業カリキュラムの作成にも深く関与され、大きく進化し続ける医学知識にマッチした授業の本幹を形成されている。

整形外科学講座での研究においては、病態薬理学講座や社会医学講座との共同研究を進展させ、

手の外科、脊椎、スポーツの各グループにおいて多種多様なテーマの研究を指導され、多くの学位論文作成者を輩出している。手の外科領域においては、骨延長における仮骨成熟促進因子の開発および弘前大学理工学部との共同研究による着脱式微小血管拍動センサーの開発に尽力された。

学会活動も精力的に行われており、主たるところでは日本整形外科学会代議員、日本手の外科学会評議員、国際マイクロサージャリー学会会員、国際災害整形外科学（S. I. C. O. T.）のアクティブメンバーなどとして活躍されている。昭和62年6月に日本手の外科学会の当時最も若い評議員に選出され、さらには平成7年9月からはアメリカ手の外科学会、平成8年1月からはアメリカマイクロサージャリー学会のCorresponding Memberとして日本でも数少ない者の中に選ばれている。

学術的活動のみならず平成9年6月から日本整形外科学会システム検討委員会委員として、整形外科の広報・啓蒙活動に取り組み、平成8年6月より日本手の外科学会機能評価委員会委員（平成10年6月より同委員長）また平成11年9月からは日本整形外科学会診断評価等検討委員会委員とし



てEBMに基づいた診断評価基準の作成に関わってきた。平成11年4月からの1年間は日米手の外科国際会議の運営委員として活動された。

学内および国内のみならず海外での教育も精力的に行われ、平成9年6月からは文部省長期在外研究員としてアメリカに留学し、マサチューセッツ総合病院（ボストン）、セントルーク・ルーズベルト病院（ニューヨーク）で研修した。その間数回の教育講演及びマイクロサージャリーの技術指導を行ない、この功績に対して平成9年10月31日 Harvard 大学の客員教授の称号を得ている。また本講座と海外との交流も盛んに進められ、イタリア・ミラノの Policlinico Multimedica 病院やスロベニア・ツェリエの Generaland Teaching Hospital との間において複数名の交換留学を行っている。

#### （学術上の業績）

当講座へ入局後、手の外科・およびマイクロサージャリーを専門とされ、手指再接着（昭和54年）、足指移植（昭和55年）、血管柄付き皮弁移植（昭和55年）、血管柄付き骨移植（昭和56年）など、当教室において初めてとなる手術を多々行い、さらには血管柄付き腓骨を2分して移植する方法（double barrelvascularized fibula graft）、大腿骨頭壊死症への血管柄付き腸骨移植の応用、神経付き皮弁などの当科独自の手術も開発された。

手術の範囲は多岐にわたり、マイクロサージャリーおよび骨延長等を用いて、外傷から小児の先天異常、再建手術まで様々行われている。再建手術に関しては手の外科領域に留まらず、脊椎外科・股関節外科などにも応用され、さらには教室の枠を越えた技術援助として他科の再建手術に参加され、耳鼻咽喉科・口腔外科・消化器外科での頭頸部再建・食道再建、さらには生体肝移植へも手術協力をされている。これら手術成績が認められ、これまでに東北大学、秋田大学、聖マリアンナ大学で公開手術の機会を得ている。また舟状骨骨折に対する経皮的スクリュー固定を世界に先駆けて報告され、現在ではこの方法は新鮮例に対する標準手術になっている。

これらの功績により平成4年1月、日本整形外科学会の代表としてアメリカ整形外科学会トラベリングフェローに選出され、約3ヶ月間アメリカ各地においてアメリカの整形外科医との交流および講演を行なった。平成8年9月27日には、新ユーゴスラビアのベオグラード大学にてプロバスケットボール選手の手関節舟状骨骨折偽関節の手術を行ない、この功績に対してベオグラード大学より客員教授の称号を授与されている。

令和元年5月8日、横浜で開催された日本整形外科学会定時社員総会にて、山崎正志理事長より、『平成30年度学術賞』を授与された。この賞の選考基準は、1) 45歳以上、2) 国際的に広く認知された研究成果を挙げている、3) 高く評価された国内学会長を歴任している、4) 国際学会長を歴任している、5) 多年にわたる研究により整形外科の発展に寄与した、6) 個人の業績のみならず、所属施設の研究チームにおける顕著な指導性を発揮、となっている。

# 石橋 恭之 教授



Ishibashi Yasuyuki

## 略歴

生年月日 昭和38年（1963年）  
4月24日（青森県）

## 学歴・職歴

昭和63年3月 弘前大学医学部卒業  
平成4年3月 弘前大学大学院医学研究科修了  
平成4年3月 弘前大学医学部附属病院整形外科学講座 医員  
平成4年4月 青森労災病院整形外科  
平成5年4月 弘前記念病院整形外科  
平成5年9月 米国ペンシルバニア州ピッツバーグ大学整形外科 留学  
平成7年4月 弘前記念病院整形外科  
平成7年10月 中村整形外科病院  
平成8年4月 青森市民病院整形外科

平成9年4月 弘前大学医学部附属病院 助手  
平成14年10月 弘前大学医学部医学科整形外科学講座 講師  
平成18年4月 弘前大学医学部医学科整形外科学講座 助教授  
平成19年4月 弘前大学医学部医学科整形外科学講座 准教授  
平成24年12月 弘前大学医学部医学科整形外科学講座 教授

## 日本整形外科学会

- 平成19～20年、25年～ 代議員
- 平成14年～ 前十字靭帯損傷診療ガイドライン委員会
- 平成19年～ 学術総会抄録査読委員
- 平成19～21年 定款等検討委員会委員
- 平成21～24年 Q&A 委員会委員
- 平成21～24年 スポーツ委員会委員
- 平成22年 静脈血栓塞栓症予防ガイドライン策定委員会委員
- 平成21年～令和2年  
専門医試験口頭試験委員
- 平成25～28年 専門医試験委員会委員（平成28年度 委員長）
- 平成25～28年 学術研究企画委員会委員
- 平成29～30年 日整会誌編集委員会委員
- 平成25年 JOS Best Paper Award 選考委員会委員
- 令和2年～ 奨励賞選考委員会委員
- 平成25年～ 前十字靭帯損傷診療ガイドライン策定委員会委員長
- 平成30年～ 変形性膝関節症診療ガイドライン策定委員会委員
- 令和元年～ 診療ガイドライン委員会委員長

## 学会関連役員

- 日本整形外科学会（代議員）
- 日本関節鏡学・膝・スポーツ整形外科学会（JOSKAS）（理事・評議員）
- 日本臨床バイオメカニクス学会（理事・評議員）
- 日本整形外科スポーツ医学会（理事・評議員）
- 日本臨床スポーツ医学会（評議員）
- 東日本整形災害外科学会（評議員）
- 東北整形災害外科学会（幹事）
- 日本創外固定・骨延長学会（幹事）
- 日本骨折治療学会（評議員）
- 日本股関節学会（評議員）
- 日本肘関節学会（評議員）
- 日本四肢再建・創外固定学会（旧 日本創外固定・骨延長学会）（評議員）
- 日本骨・関節感染症学会（理事）
- 日本運動器科学会（評議員）
- 日本軟骨代謝学会
- 日本骨粗鬆症学会
- 日本肩関節学会
- 日本リウマチ学会
- 日本人工関節学会
- 国際関節鏡膝関節スポーツ医学会（ISAKOS）Active member, Members at Large on Board of Directors（2019～2021）
- 国際整形災害外科学会（SICOT）International member
- Asian・American Institute for Research and Education（The Board of Directors）
- 膝関節フォーラム（世話人、2002～2018年 代表世話人）
- スポーツ傷害フォーラム（世話人）
- 日本生体電気・物理刺激研究会（幹事）
- 東北肩関節研究会（幹事）
- ほか

## 学会主催

- 平成30年4月27日・28日 第115回東北整形災害外科学会
- 平成30年8月3日・4日 第31回日本創外固定・骨延長学会

平成30年8月4日 第18回日独整形外科学会  
 令和2年12月17日～19日 第12回JOSKAS・第46回JOSSM合同学会  
 令和4年11月4日・5日 第49回臨床バイオメカニクス学会（予定）  
 その他：第22回膝関節フォーラム、第21回大阪スポーツ傷害フォーラム、第12回東北腰痛フォーラム、東北野球フォーラム2016など

### 国際雑誌査読

American Journal of Sports Medicine  
 Clinical Orthopaedics and Related Research  
 Journal of Orthopaedic Research  
 Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy  
 The Journal of Arthroscopic and Related Surgery  
 Journal of Orthopaedic Science  
 International Orthopaedics  
 Knee  
 Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology  
 ほか

### 国内雑誌査読

日本臨床バイオメカニクス学会誌（2021年～編集委員長）  
 東日本整形災害外科学会誌（2021年～編集委員長）  
 日本整形外科スポーツ医学会誌  
 日本臨床スポーツ医学会誌  
 JOSKAS誌  
 東北整形災害外科学会誌  
 東北膝研究会誌  
 ほか

### Awardなど

平成16年度AOA-JOA traveling fellow（米国整形外科学会 - 日本整形外科学会）  
 平成18年度7th Expertise in Orthopedic Navigation: Best Scientific Paper Award（整形外科Navigation学会）  
 平成20年度13th ESSKA Congress: The best poster award (Co-authors)（欧州スポーツ・膝・関節鏡学会）  
 平成23年度12th EFORT Congress: Jacques Duparc Award (Co-authors)（欧州整形外科・外傷学会）  
 平成29年度日本体育協会公認スポーツ指導者等表彰

### 特許

- 脛骨移動量測定器（特許第6384810号）
- Ligament fixation device and method（United States Patent, No 9,855,132 B2）

### 書籍

- 石橋恭之・新井祐志・久保俊一（編集）：パーフェクト人工膝関節置換術. 2016.7.25. 金芳堂
- 石橋恭之（編集）：パーフェクト疲労骨折. 2017. 11.25. 金芳堂
- 石橋恭之（編集）：整形外科 日常診療のエッセンス 下肢. 2018.11.3. メディカルビュー社
- 日本整形外科学会診療ガイドライン委員会・前十字靭帯（ACL）損傷診療ガイドライン策定委員会（編集）：膝前十字靭帯（ACL）損傷診療ガイドライン2019. 改訂第3版. 2019.2.10. 南江堂
- 石橋恭之（編集）：膝関節鏡技術認定・公式トレーニングテキスト. 2020.3.5. 南江堂
- 石橋恭之・黒田良祐・前達雄（編集）：パーフェクト前十字靭帯再建術. 2020.10.5. 金芳堂
- 熊井司・石橋恭之（編集）：運動器スポーツ外傷・障害の保存療法. 下肢. 2020.11.5. 南江堂
- 石橋恭之（監修）：ビジュアル・サージカルテクニック. 膝関節鏡視下手術. 2021.5.19. 文光堂
- 石橋恭之（監修）：ビジュアル・サージカルテクニック. 肩関節鏡視下手術. 2021.5.19. 文光堂



## 平成24年12月—現在

石橋恭之教授は青森県八戸市出身で、昭和63年3月に弘前大学医学部を卒業した。卒業後は原田征行教授が主宰されていた当教室に入局した。同時に大学院に進学し、第二解剖学講座の河西達夫教授に師事し、平成4年に「腰神経叢形成根の変異と腰仙椎部形態との関連」の研究で医学博士号を取得した。大学院修了後は関連病院に勤務後、平成5年9月から米国Pittsburgh大学に留学し、Freddie H. Fu教授、Savio L-Y Woo教授のもと、整形外科スポーツ医学、膝関節バイオニクスの研究に約1年半従事した。帰国後は関連病院で臨床研修を行い、平成9年4月に大学に戻り、助手、講師、助教授（准教授）を経て、平成24年12月に弘前大学大学院医学研究科整形外科講座教授に就任した。平成28年4月から医学部附属病院長補佐、また令和2年4月からは青森県医師会理事（弘前大学医師会 会長）を併任している。

### （教育上の功績）

平成9年に整形外科助手として就任以来、学内では整形外科の学部教育のほか、解剖学や医学英語、21世紀教育などに携わり、授業・実習を通して、医学生に対する教育を熱心に行っている。研究室研修では担当学生に国内外の学会での発表の機会を与え、加えて論文執筆指導をしている。臨床実習では、カンファレンスやベッドサイド、外来において、医学的知識だけでなく医療人としての姿勢を含めた医学教育を行っている。

平成14年から4年間医局長を務め、その間16名の新入局員を迎えた。基礎研究においては、病態薬理学講座、社会医学講座、脳血管病態学講座、統合機能生理学講座との共同研究を進展させ、脊椎、スポーツ、手の外科、腫瘍の各グループにおいて多様なテーマの研究を指導し、多くの学位論文に携わってきた。自身の専門である膝関節バイオメカニクス研究においては、現在でも大学院生や学生と共に自ら実験を行っている。

海外との交流も盛んに進められ、米国Pittsburgh大学、Emory大学、Miami大学、New York大学、Memorial Sloan Kettering Cancer Centerに複数名の留学生を送り出している。国内では誘導再生医学の基礎研究のため大阪大学再生誘導医学寄付講座へ継続して大学院生を送り出している。

### （臨床上の業績）

大学では、膝・スポーツグループのチーフとして、スポーツ整形外科を中心に診療を行っている。

専門外来では、局所だけではなく「スポーツ選手の全身を診る」ということをモットーに、幅広い診療を行っている。手術の疾患は多岐にわたり、専門の膝関節鏡視下手術に留まらず、肩・肘・足関節の鏡視下治療、また人工関節手術や骨折など様々な手術を執刀している。専門の一つである膝前十字靭帯再建術については、膝蓋腱を用いた再建術に加えて、平成15年からハムストリング腱を用いた二重束再建術を行うようになった。また同年にはNavigation systemを導入し、再建靭帯機能の術中キネマティクスの評価を行った。平成20年にはそれらの内容をACL study group (Engelberg, Switzerland) でシンポジストとして発表し、American Journal of Sports Medicineなどに投稿している。その他の膝靭帯再建術や半月板手術、膝蓋大腿関節不安定症に対する手術や軟骨修復術などの手術手技の改良や成績について、国内外の学会発表や論文発表を多数行い、膝関節手術の発展に寄与している。関節鏡セミナーや海外でのカダバーセミナーなどでの実技指導も精力的に行っており、その鏡視下手術を見学するため、現在でも国内外から多くの見学者が訪れている。平成24年には各分野で優れた診療を行っている医師が評価されるBest Doctor in Japanにも選出され、以降現在まで5期選出されている。

手術をより円滑に行うよう手術機械の開発にも関与してきた。骨付き膝蓋腱を採取する際のパラレルメス (Smith and Nephew社)、脛骨骨孔作成の際に骨柱を採取するためのコタハンター (Smith and Nephew社)、二重束再建で脛骨骨孔を正確に作成するための器具PLダイバージェンスガイド (Arthrex社)、脛骨側固定インプラント (TensionLoc、Arthrex社) など多くの手術器具・インプラントの作成・開発に関与した。地元企業との医工連携もすすめ、有限会社ビットテックと共同で、脛骨前方移動量計測装置 (KMI: Knee Measure Instrument、販売 アルケア社)、またMPFLガイド (販売 Arthrex社) を開発している。

スポーツの現場でも積極的に活動を行っており、冬季国体では長年にわたり青森県スキー競技のチームドクターとして帯同した。サッカー関連では、青森県サッカー協会の医事委員やJリーグ柏レイソルのチームドクター・メディカルアドバイザー、ヴァンラーレ八戸、ブランデュー弘前のチームドクターとして活動している。

寄稿







## 弘前総合医療センター 開設を迎えて

弘前大学名誉教授 藤 哲

私が、60周年記念誌に寄せた『緒言』を見ると、その原稿を私は2011年3月の東日本大震災の3週間後に書き始めたとの記載がありました。今回この原稿を書き始めたのは、またしてもコロナという怪しいウイルスのパンデミックという想定外の出来事の最中です。10年毎に想定外の何かが起こるということを、想定しておいた方が気が楽かなと考えています。

さて、私が過去の10年を考えるとすることは、弘前大学医学部附属病院長としての4年間と、2016年4月からの国立病院機構（以下NHO）弘前病院での特別統括病院長としての4年3ヶ月、NHO本部顧問（弘前病院・弘前市立病院統合担当）としての9ヶ月を振り返ることになります。ただし、前半の5年間に関しては、整志31号（2016年4月発刊）『附属病院退任にあたって』で、総括していますので割愛し、その後の5年について触れます。

この5年間の私の使命は、最後の職名に表れていますがNHO弘前病院と弘前市立病院を再編・統合すること、つまり地域医療構想における津軽地域の二次急性期中核病院を整備することでした。幸いにも、本年4月1日に名称を国立病院機構弘前総合医療センター：National Hospital Organization, Hirosaki General Medical Centerとして、スタートすることになり、ホッとしています（図.1）。

最初に津軽地域における『地域医療構想』について述べ、病院の紹介と苦勞した点などを紹介します。



図.1：全工事終了後の鳥瞰図  
今後既存建物を解体し、駐車場・道路などを整備します。

○津軽地域における『地域包括ケアシステム』と『地域医療構想』について

厚労省は、団塊の世代が75歳以上になる2025年を目途に、医療・介護・予防・住まい・生活支援が包括的に確保される体制『地域包括ケアシステム』の構築を実現することを勧めています。『地域包括ケアシステム』は、おおむね30分以内に必要なサービスが提供される日常生活圏域を単位として想定されています。市町村や都道府県が、地域の自主性や主体性に基づき、地域の特性に応じて作り上げていくことが必要とされます。

この『地域包括ケアシステム』のなかで、病気になったら『医療』が、介護が必要になったら『介護』が提供されることとなります。この前者の『医療』に関しては、厚労省から委託された形で、県が主導する『地域医療構想』に従い整備することとなります。『つがる地区地域医療構想』のなかで、『弘前総合医療センター』は、弘前市・黒石市・平川市・藤崎町・板柳町・大鰐町・田舎館村・西目屋村の8市町村の津軽地域住民のための二次的急性期病院として、プライマリーケアをやられている病院・診療所などと高度先進医療を提供する大学病院の間を取り持つ診療機能を、『健生病院』とともに果たしていくこととなります。

救急医療に関しても、しばらくは、この2病院が中心となり大学病院の協力を得て二次救急輪番体制を進めていくこととなります。

○弘前総合医療センターの規模

病床が100増え442床に、病棟数が2増え8病棟になります。新たな診療科を加え25診療科となります。常勤医師は20名増加し70名となり、16名の卒後研修医を加え総医師数86名で、2016年に赴任した時は43名でしたので感慨深いものがあります。

○新たに期待される機能 (図. 2)

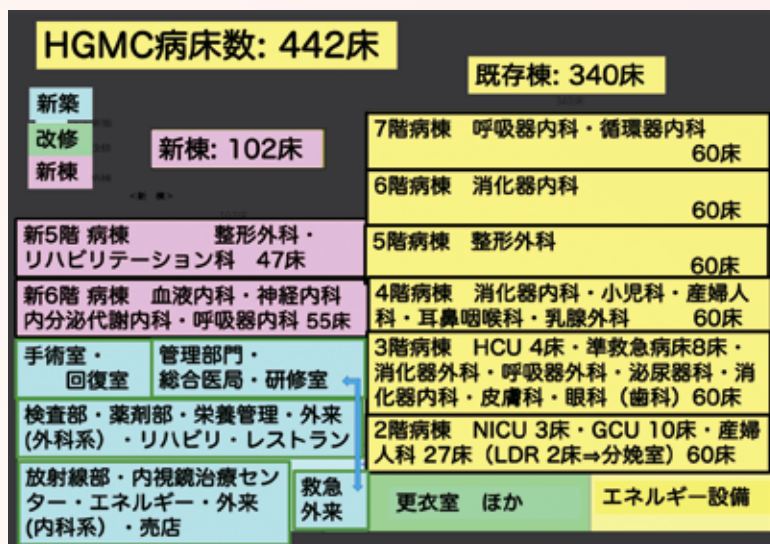


図 2 : HGMC部門構成図  
青い矢印が救急部と3階(手術室・医局etc)を直結するエレベーターです。

- ①救急科：専門スタッフ（救急専門医。専任看護師16名）の配置により、救急患者への対応を充実させます。検査・放射線部門と隣接し、手術部・医局へ直結のエレベーターを有し、アクセスが改善されます。



- ②内視鏡センター：新たな内視鏡システムの導入・人員増により高齢者に対するできるだけ侵襲の少ない内視鏡治療を、より安全に、より確実に行うことができます。
- ③外来棟・放射線部門・検査部門：元々手狭でしたが、新築となることで、患者さんの利便性が大幅に改善しました。
- ④手術室：手術件数の増加を考慮し、手術室を3室増やし8室にしました。
- ⑤機能を集約することにより、小児や多くの合併症を持った高齢者に対して全科的なアプローチが可能になりました。
- ⑥放射線治療の充実：高齢者に対する適応の増大に対応できるよう、専門医師の配置を進めます。
- ⑦リハビリを含めた整形外科のベッドを47増床し、超高齢社会における整形外科の役割である、ロコモティブシンドロームの予防・治療に貢献する病院を目指します。
- ⑧血液悪性腫瘍の患者を治療する為の無菌室を増設・整備しました。
- ⑨青森県から地域医療支援病院、市立病院が担ってきた地域災害拠点病院の指定を受ける予定です。

## ○再編・統合等を行う場合の課題・問題点

### 課題と対策

- 1) 職員の雇用や残った借入金の債務の整理など：今回は、市立病院側の退職金に関して市側が差額等の加算を考慮してくれました。医師に関しては、NHO側から割愛等の配慮がありました。
- 2) 過度のダウンサイジングは、人材確保（得に医師）に大きく影響：弘前大学医学部各教室の理解を得ることができました。
- 3) 診療の質を落とさずに、工事を進めるのは難しい：職員のやる気の維持。工事に伴う駐車場不足・病院機能を落とさないような工夫・スムーズな人員確保などに考慮しました。
- 4) 両病院のシステムの違い：NHO病院では、キャリアアップの為にブロック内での異動が必要・待遇の差などは各部署で理解を得るための努力をしましたが、難しいところです。
- 5) 市立病院での二次輪番体制が難しくなり、NHO弘前病院・健生病院の負担が増加。弘前大学高度救命救急センターの協力が得られたのが大きな助けになりました。

また、経過中に周辺環境が変化することに対する考慮も必要でした。

- 1) 医師派遣に影響する教授変更など
- 2) 利権が絡む選挙など
- 3) 市立病院側の稼働率が減少、一方手狭なNHO弘前病院では新たな受け入れ体制を考慮する必要に迫られました。
- 4) 医師・研修医の増加にともない、新たな受け入れスペースを整備しました。2016年4月と2020年4月を比較し、常勤医が12名、初期研修医が11名増加していました。
- 5) Covid-19感染症の影響：60床病棟をColona病棟にして陰圧室を整備しました。残りの病床で全ての機能を維持するのは大変でした。

一方で、うまくいった最大の要因をまとめると、以下のことが言えます。

関係者が『地域住民の立場に立ち、将来にわたり、効率よく、安心・安全で良質な医療が提供し続けられる体制を整備する』と言う認識を共有した上で議論を積み重ね、地域のステークホルダーの理解＝援助を得られたこと。

このことが『持続可能な地域医療』に、繋がることだと感じた次第です。

最後に私自身のことを簡略に述べます。

医学部附属病院長の4年間は、手術も海外出張も最小限にして、病院長職に専任して下さいと言われていました。その結果、手術は4年間で10数例、海外出張は年1回でした。特別統括病院長になってからは、非常勤職員ということもあり、手続きさえしっかりしていれば、制限はありませんでした。コロナのパンデミックまでは、年平均3回ほど海外での講演を引き受けることができ、手術の方も手外科専門医の継続申請をクリアできる数を超えました。去年は日本手外科学会指導医の認定を受け、今年も念のため日本専門医機構の専門医と手外科学会専門医の申請書類を提出したところです。

前述した整志31号でも、大学を退任後も週1回は大学で診療する様手配をしてくれた上里先生にお礼を述べたのですが、今回も同じような状況です。日本手外科学会認定研修施設を継続するために、弘前総合医療センターでの週1回の手外科診療をするよう道を付けて貰いました。今回は上里先生ではなく岩崎宏貴先生です。私も新しい手術室で、若い先生の前立ちができることを嬉しく思っています。

コロナパンデミック前の11月にGenova（イタリア）に行った2019年は、合計5回海外出張の機会がありました。このイタリアへの旅行が最後の海外旅行にならなければいいなと考えている、今日この頃です。

2022年3月16日記



## 100周年に向かって 伝えておきたいこと

—ヨリ愛をこめて

岡村 良久

1964年、サッカーの試合で神戸に向かう電車の中で、007 第二弾「ロシアより愛をこめて」のピラをみて以来、約55年間、老若男女を問わず愛するひとに記すときには、必ずと言っていいほど「ヨリ愛をこめて」のフレーズを使ってきました。こういうシャレに興味を抱かない人は、きっと自分の伝えたいことは伝わらないと思いますので、以下は読まなくて結構です。

「男の顔は履歴書」といわれますが、男の背中にも顔があります。そして多くの場合、若輩者は正面からメンを切れないので、背中を観て学ぶこととなります。指導的立場にあるひとは、自分の背中に責任を持たなければなりません。一度、「整志」に記しましたが、日整会総会のデビュー前夜、東野修治教授から、「知らないことはわからないと答えていいから。いい加減なことや嘘を言ってはいけない」と諭されましたが、自分は、一度、それに背いたことがあります。昭和63年の側弯症研究会（当時）で、「先天性側弯症」のシンポジストに当てられ、座長から実際的な手術手技を質されて、せいぜい第2助手か4番手くらいで手術に入っていた自分は、全く手技を説明できずに、「ア～、ウ～」とか言って時間を稼いでしまいました。ちょうどその頃、西京極球場では日整会親善野球大会決勝が行われていて、金沢大学にサヨナラ負けをしていました。のちに伝えられる、「熊さん・坪ちゃん、お見合い落球事件」です。教授に就任されて約2年ほどの原田征行先生には、優勝戦ではなく、自分に同行して側弯症研究会に出席していただきました。但し、自分がア～とかウ～とか言っている間は、じっと腕組みをされてうつむいていらっやいましたが（助けてはいただけなかった）。準決勝の勝利後に、キャプテンだった自分は、原田教授だけではなく応援に来られていた東野先生にも、「決勝は、側弯症の発表の時間とダブるんですよ」と、演者を交代したいなあとの下心を持ちながらお話ししたのですが、お二人とも、即座に、「みんなに任せて、きみはしっかり発表しなさい」でした。

数年後、横浜での日整会総会の朝のセッションで、スポーツ班の福井要一先生の発表がありました。タクシー降り場で、たまたま原田教授と遭遇しましたが、教授は脊椎関連の会場に向かわれるものと思いが、どういうわけか自分と同じ方向に歩まれて、遂には福井先生の発表会場にご一緒に到着してしまいました。医局員は、みんな教授の弟子でした。そういえば、原田教授はご親交のある関東の教授の、「自分は膝だけではなく、ちゃんと脊椎の手術も診ているよ」との返答に、「いやいや、わたしは関節鏡の手術にも入っているよ」と応酬されていたようです。大塚博徳先生と ACLR などの手術をしていると、必ずと言っていいほど原田教授が、「どうだね？」と顔を出されておりました。原田先生とは、かばん持ちとして関連病院の手術にもお供しましたが、ほとんど毎回、手術後は楽しい宴会となり、県南や県外からも夜半タクシーで帰りました。帰りのタクシーの中で、原田先生はその日に手術を行った病院、ドクターについての近況を話題にされ、自分の意見も聞かれたりされましたが、数分後には深い眠りに入られるのが常でした。

後日、自分も手術に呼んでもらうようになりましたが、手術手技をお話しするだけではなく、医局長でもあったので可能な限り時間をとって、とくに若い先生がたと話すよう努力しておりました（ほとんど飲み会でしたが）。なかなか月例会など集団のなかでは、話すことが苦手な先生もいるので、それなりのお話しは聞けたと思っています。そういえば、県南の病院で鏡視下 Bankert repair を大学ドクターに手術をお願いした2週間後くらいに、自分がその病院に勤務して、また、反復性肩関節脱臼の患者さんが受診されました。助手に同じドクターに入ってもらったのですが、2週間前のことを全くと言っていいほど理解していません。聞けば、大学から助手も連れてきて、パ〜ッと手術してなんにもわからなかったと。さらに、つぎの病院にも手術予定しているようで、サ〜ッと風のように帰っちゃったようです。手術に呼ばれるような立場のひとは、少なくとも術中指導をすべきであり、さらに、手術を依頼する側も傍観者にならず前向きに勉強すべきですね。そういえば、最近 subspecialty を早期に選び過ぎているのではないのでしょうか？ Calpal tunnel syndrome の症例を手外科専門医に紹介するという話しを耳にしました。手根管開放術は、メスを持つ整形外科医の必須疾患ではないのでしょうか。そのうち、ばね指も専門医にまわす時代が来るのでしょうか。教育不足ですね、弘前のような地方大学では患者さんのために尽くすドクターを育成すべきと思います。循環器内科では、心エコーを行うが聴診器を使用しないドクターが居るとい話を聞きますが、整形外科でもMRIを撮影しても患者さんに触れないドクターが居ます。診断は、エコーやMRIで可能かもしれませんが、疼痛部位を触診するほうが情報も多く、なによりも患者さんが安心します。

自分は古〜い人間なので、母校であり出身医局の弘前大学整形外科が大好きです。30数年前にポリオ後遺症の下垂足の患者さんに arthrodesis をすすめたところ second opinion で大学受診を希望しました。当然、大学でも desis と思っていたところ腱移行術を予定され、自分としては「なんで？」という感じだったのですが。当時の医局長だった原子 健先生に、「俺も desis の適応と思うよ。でも、大学は try も必要なんだよ」と、諭されました。2〜3年前、TAA の適応と考え大学を受診させた患者さんが、あっさり desis をされて帰ってきました。挙句の果てに、「TAA をしたかったら〇〇大学に行ったら？」と言われたそうです。残念です。少し話しは変わりますが、現在の教室を背負う年代は弘前大学整形外科に愛着を感じているのでしょうか。自分たちのころは、東野先生が日本災害外科学会を主催されたり、原田先生が JOSSM を開催されると、我がことのように嬉しいものでした。弘前でも全国学会を開催できる、「さあ、自分も頑張ろう」と意気を感じたものでした。日頃は好き勝手していても、何か事が起これば、一致団結するような教室であってほしいと思っています。

いまのところは出処進退をわきまえて、ひとに嫌われなければ、普通に研修をして関連病院を回っていくことで、弘前大学整形外科は一人前の整形外科医を育成できる組織と考えます。ひとに嫌われないとは、人を嫌わないことと思います。案外、むづかしいかもしれません。しかし、今後100周年に向かっては、残念ながら地方は崩壊していくでしょう。高齢化だけではなく、人口減少、特に TeenAge 層の減少には歯止めがかからず整形外科に限らず医療も変換（進歩？）せざるを得ません。当然、医師も淘汰される時代が来ると思います。整形外科は機能学であり、患者さんの機能改善を目指すべく自身の立ち位置を明確にして、弘前大学整形外科が100周年の時を刻むことを祈念しております。

最後に、スポーツ整形外科志向の先生に2編のチャレで終わりとします。

「書を捨てよスポーツ・シーンに出よう」（寺山修司）；「書を捨てよ町へ出よう」

「グラウンドには（学会）ネタが落ちている」（南海ホークス元監督 鶴岡一人）；「グラウンドにはゼニが落ちている」





## 弘前大学整形外科学講座開講 70周年に寄せて

同門会副会長 丹野雅彦

弘前大学整形外科学講座開講70周年、誠におめでとうございます。私も同門会の一員として70年の歴史ある歩みの一部に関われたことを光栄に思います。また現在、同門会の副会長として活動させていただいていることも、大変な名誉であると同時に会員各位のご支援の賜と感謝申し上げます。

さて、私は平成元年に兵庫医科大学を卒業し、同大付属病院および関連病院で3年間研修をした後、平成4年に原田教授のお取り計らいで弘大整形に入局させていただきました。今回記念誌を発刊されるにあたり2つの大学で研修を経験した視点で、教室に対する現在に至るまで想いを自分なりに述べてみたいと思います。

入局してまず違うと感じたのは、教室の歴史とそこで育まれてきた文化でした。入局以来、教室でなにかイベントが開催されるたびに同門会員の多さに驚き、そして皆様の結束力や教室に対するロイヤリティを強く感じました。そこには新設大学では絶対経験できないスケール感と重厚さがありました。

また日々の業務においても、週単位で行われるPOCや早朝の抄読会、野球の朝練といったことから、月例会のクルズスや症例検討会、夏の合宿など、非常に組織だった教室運営がされていたことがとても印象的でした。いつの頃から行われていたのか存じませんが、年間を通じて行われる全ての行事に、「臨床や学問に対し常に謙虚で、且つ自己研鑽のための努力を惜しまない」、といった文化のようなものを強く感じました。その文化はオーベンと真夜中に弁当を食べるのが日課となっていた研修医時代だけでなく、関連病院においてもしっかり根付いており、決して緩いものではありませんでしたが、それに触れる機会を頂いたことを本当にありがたいことだと思っております。

更に素晴らしいと感じたのは、それぞれ専門領域が異なる歴代の教授の下、先進性や独創性に突出した秀逸な業績が数多く上げられたことです。特に目を引くのが、それらが連綿と引き継がれ、現在も石橋教授により更に発展しているという点です（詳細については、診療科別業績を参照）。こうした積み重ねに対し他大学や海外の先生方から恭しい言葉を何度も耳にしましたが、国内外から一目置かれるような存在であったこともまた、素晴らしい教室文化醸成の成果なのではと思います。開設当時から現在に至るまで、その貴重な文化を引き継いでこられた諸先輩方に、改めまして敬意を表したいと思います。

2024年には医師の働き方改革が制度化され、医師の価値観も更に多様化してくることが予想されます。また今年には弘前医療センターが開設され、近い将来には県立病院と青森市民病院も統合されるなど、周辺環境も大きく変わりつつあります。それに伴い教室における教育や仕事のあり方も見直さざるを得ないと思われませんが、是非、これからも石橋教授のリーダーシップのもと教室員と同門会が協力し、諸先輩方が大切に築き上げてきた歴史を更に発展させていけたらと考えています。

創立70周年を契機に、さらに充実した教室活動が展開されますよう、弘大整形外科講座の更なるご活躍を祈念いたしまして、私の挨拶とさせていただきます。



## 整形外科医からスタートして 整形外科医に帰って

～多くの先輩医師・同僚医師・後輩医師に感謝して～

昭和35年4月整志会入会 福田道隆

弘前大学整形外科教室70周年を迎え、関係各位に心からお祝いの言葉と感謝の言葉を捧げます。私の医師としての活動の中で、前半の1960年～1978年と後半の2014年～現在は整形外科医（重複あり）として勤務してまいりました。その途中はリハビリテーション専門医としてその任に当たりました。

### 整形外科医としてスタート

インターン時代に福井勲先生から、「今度整形外科の教授になられた東野修治教授は東大出身の若いバリバリの活動的な方ですので、一度お会いになったらどうですか」と紹介状をいただきました。「お会いするだけなら」という条件で、八戸日赤病院（インターン病院）から弘前大学整形外科を訪れ教授にお会いしました。紹介状を開いて冒頭、「整形外科に入局してくれてありがとう」と教授の一言でキツネにつつまれながらも入局が決まりました。

### 整形外科入局当時の医局の状況

医局には西野助教授、堀中重男医局長、木村、江端、伊藤先生の前輩がおられ、同僚として工藤卓男、星川雅道、高階史郎、稲葉勉の先生方が医局にたむろしておりました。大学院クルズス、抄読会は毎週木曜日朝7時からスタート。特に大学院生のクルズスは1冊の義肢装具に関するドイツ語の本の翻訳と抄録の発表が義務付けられ、単語の意味、短文の解釈など先輩に尋ねても「わからない、勘弁してくれ」というだけ。本が一冊しかないため、暗室で写真撮影し担当分の資料作り（今でいうコピー）を行ったことは忘れられません。冬ともなれば暖房設備も不十分で、ストー当番が朝早くから出勤し、石炭の煙に目を赤くしながら医局を暖める仕事も交代でしました。

### 入局当時の主な担当疾患

先天性疾患（内反足、LCC、兔唇、脊柱変形など）、骨腫瘍、熱傷、ポリオなどでした。内反足を正常位に漸次矯正し、ギブス固定を数回行い、ギブスカッターでカットした際、血を滲ませたことも思い出として残っています。

### 入局後2年目の変化及びその後について

10名の若き後輩が入局。医局も賑やかになり、朝6時からの朝野球も始まりました。以下については他の先生が述べられますので割愛します。当時麻酔科はなかったため、野間助教授の発言で「整形外科医で全身麻酔をかける」ことが提案され、担当の患者にエーテル全身麻酔を行いました。気管挿管時に声門浮腫を起こし、気管切開を行ったこと例も経験しました。強直性脊椎炎

で高度の円背を呈した症例（福田担当医、後星川雅道先生担当）の椎体骨切り後に木の板で作成した装置により横臥位で少しずつ強制を行い保持し、ワイヤーで術後固定をした東野教授の手術があります。術翌日には雪深い上北鉦山病院へ初めて雪上車のゆられ赴任し、指導員からサポートを受けながらスキー2級の資格を得ました。赴任から戻り「やっと起立してお天道様が仰げます」という前記患者の感謝の言葉が強烈的な印象として残っております。東野教授のご配慮により1967年4か月間、新潟大学整形外科手へ国内留学し、田島達也助教授（当時）の下で手の外科についてご指導をいただき、以後の私の医療活動に大きな影響を及ぼしました。また河野教授から膝関節のJK膜による手術の指導も受け、留学終了後弘大で行った患者さんが後に私のボウリングの指導者として現れました。

## 医局長時代

整形外科の赴任先病院拡充のため、健生病院（理事長が教授と同じ東大卒）への手術機械、理学療法機器購入準備、公立米内沢病院設立（週1回2日間パート勤務）し、1日目は夜11時～12時まで手術し、その後深夜の回診、その後理学療法士が用意してくれたショツツ鍋に舌包み打ちました。弘大2例目の経腹膜下腰椎椎体前方固定術を行ったことを記憶しております。また毎週市内の鳴海病院、川嶋病院に入院した外傷患者の手術（主として大腿骨骨幹部骨折、下腿骨折、前腕骨折）を行いました。（この時期に多くの症例から整形外科外傷学を学びました）

## はまなす学園勤務

花輪病院にパート出張前日夕方、野間助教授に「教授がお呼びだよ」といわれ教授室をノック。「すみませんが明日からはまなす学園へ行ってください」といわれ、花輪病院に「明日は休ませて下さい」と連絡。以後1年園長代理で勤務。その後1968～1978年は正式な園長として赴任しました。10年間はポリオ、LCC、ペルテス病などの手術的治療、側弯症、脳性麻痺などの保存療法を主とする療育を多くの後輩の支援の下に行いました。月1回、東野教授の回診が行われ、種々ご指導をいただきました。この10年間、1週2回の園内での手術、毎週水曜日の朝、4時に八戸を出発、弘前大附属病院手術室へ直行し、手の外科患者の手術、午後からSGTの講義を行いながら手の外科患者診察、次週の患者の手術の打ち合わせを行いました（列手症・多指症・合指症などの先天性疾患、外傷性屈筋・伸筋腱損傷、キーンバック病、熱傷、手根管症候群を含む神経麻痺など）。時々八戸市内（労災病院、市民病院）、三沢市、十和田市、野辺地町の病院で後輩の依頼に応じ「手の患者、腰椎椎間板ヘルニア、足の外傷」の手術を行いました。手の手術症例の多くは1%キシロカイン20～30mlの静脈麻酔で行いました。三戸病院整形外科新設（週1回はまなす学園から出張）し診療実施しました。

園外活動として八戸市、三戸郡、上北群の福祉事務所の依頼で在宅重度身体障害者巡回診察（年間約200名）を数年行い、それらの問題点、解決法、身体障害者手帳交付など資料とまとめており、それらの活動が脳卒中研究施設リハビリテーション教授選考の重要な参考資料となったと聞いております。

## 脳卒中研究施設でのリハビリテーション教授としての活動内容

大池学長、東野医学部長、福田教授のそれぞれの就任挨拶のため揃い踏みで文部省に訪れ、「脳卒中に特化した研究を行うように」と釘を刺されました。また多くの内科出身、整形外科出身のリハビリテーション教授からも「内科や整形外科との違いを見せなければならぬ」との助言も受けました。そのため手の外科手術も中止（1980年2月最後）せざるを得ませんでした。



この間、初代の教授を支えてくれた多くの整形外科の先生方や大学院生として入局された先生方に厚く御礼申し上げます。それらの先生方は現在リハビリの日本のリーダーと活躍されておられることに祝福と感謝を申し上げます。

### 整形外科医へ帰って

黎明郷理事長時代弘前脳卒中センターの弘前移転に際し、碓ヶ関村民の方々からたくさんの苦情が出され、新聞紙上を賑わせました。内科診療は診療所設立することで、整形外科診療は私が大鰐病院で行うことで解決しました。以後週1回大鰐病院で整形外科医として従事しております。弘前市内の先生方のご支援をいただきながら前記の約束を継続しております。

### 私の生涯の恩師

東野修治教授:「整形外科とは何か、療育とは何か、患者に接する姿勢とは」などご教授いただきました。はまなす学園では園児の前にしゃがみ込み、同じ目線でにこやかに話しかけられるお姿は忘れられず、今でも私の医療の原点となっております。また私の入局当初はご自身で今まで手術の経験がなく、JBJSなどで発表される文献のみで、積極的に手術される姿勢を忘れることはできません。個人的には1回の国内留学(新潟大学)、2回にわたる文部省在外研究生(主に米国ニューヨーク大)を、また多くの後輩たちが国内外の大学に留学しました。弘前大学整形外科発展のため、他大学から技術を導入するというその度量の大きさを改めて感じ、そのご支援に感謝申し上げます。

田島達也教授:「西の津下、東の田島」が当時の手の外科領域の合言葉でした。多くの手の外科症例の手術助手を務めさせていただきご指導をいただきました。また各種の学会前日には新潟大の発表演題の内容チェックは勿論のこと、他大発表演題に関連する新潟大の過去の症例を取りまとめ、追加発言する内容のチェックが義務付けられておりました。田島教授ご自身は夕食後のため一時帰宅されましたが、その後は必ず医局に戻られ勉強されておられました。学問の厳しさも実感いたしました。

沢村誠治先生:リハビリテーション医時代、地域リハについてお教えいただき、数回海外の視察にも数回参加させていただき、地域リハビリテーションの重要性を認識いたしました。

中村隆一教授:運動生理学は勿論のこと、「現在の話題がどういう位置づけで、どう発展し、他の組織・制度・構造とどう結びつくのか」などの先読み術をお教えいただきました。弘前の飲み屋で「認定臨床医制度を立ち上げる」という話題でデスカッションし、翌年に制度化したことを思い出します。

### 整形外科医からスタートして整形外科医に帰って

この過程で多くの先輩、同僚、後輩からご指導、ご支援をいただきました。お名前を紙面の関係でお名前を逐一記載できなかったことをお詫び申し上げます。これからもご指導・ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。



## 退職後の雑感。

川 島 信 二

70周年記念に寄稿依頼があり光栄な事ですので一文認めます。

45歳で開業したので医局には約20年所属していました。

4年目労災病院に赴任しました。関節鏡19号があつて誰も使っていないと言われ挑戦してみました。全く夕焼けで撃沈。木村 弘先生に通信病院に研修に行きたいと相談したらどんどん進んで東野教授の紹介状持参で小松先生と上京したのが膝に取り組み始まりです。

池内先生にはお亡くなりになるまでお世話になりました。通信病院の近くに培風館があり数学精義3巻の中で一問だけ解けなかったよと言われて目が点になりました。

膝に取り組んでも五里霧中でACL損傷の診察手技不明。大学病院で高校相撲部選手が膝が外れると受診しても全員が膝蓋骨脱臼?と診断してしまうのですから何をか況やです。振り返れば陳旧例の立位でのActivePivot Shift可能例でした。これではならずと関東労災病院の中島先生に又もや東野教授の紹介状を持参し御来弘頂きN-Testの実技を披露して貰い納得です。

その頃THAが始まりTKAをやれないものかと虎視眈々。大学病院ではできそうもないので鯉ヶ沢病院で小松先生、岩崎先生とこっそりMark—IIに挑戦。無事終了しましたが冷や汗三斗!矢張り本物を見たいと黒石病院に赴任してから松山赤十字病院の山本純己先生の所へ増岡先生と研修に行きました。6月なのに朝から30度越えて参りました。にも拘らず増すさんは毎晩酒も飲まず持参した文献を読んでいて感心しました。先に逝ってしまい残念です。ACLのOPは人工靭帯の挫折。Insall法などTryしました。黒坂先生が大学病院で公開OP.見学に行きました。開業してBTBの鏡視下再建術ができたならGoalだと取り組みました。AnatomicalではなくIsometricで進みました。石橋先生Groupが業績を伸ばして凄いと感嘆しきりでした。やがて自分は化石になってきてOPは限界と悟りました。中野先生が脊椎の鏡視下OPに挑戦しどんどん症例を増やし全国3位になったのは驚きでした。RAもMTX, BIO製剤と変遷してきていて中野先生に日整会のRA専門医を取るよう勧められ受けました。面白かったのですが内科のRA医には及ばず次第に冷めました。骨粗鬆症も進化して骨免疫なんて用語が出現してきました。痛風も含めてこれから炎症学と言う領域ができそうです。

固い話はこれで終わり。医局野球に少し触れておきます。原田先生の情熱は半端ではありませんでした。中沢、能登谷、坪井先生とは勤務中にも拘らず夕方南糖グラウンドで特訓をやりました。植山先生の学年が加入。更に中原先生が野球部出身でW.プレイ、二死一、三塁走者を想定しての強肩能登谷君の中継プレイの練習等面白かったです。印象深いのは一内、二外科を破り医局野球の優勝。日整会の平和台で優勝、後楽園で三位、北日本病院野球大会優勝等でした。野球人事と言われても原田先生は強行していました。極めつけは朝野球リーグ参加です。平日午前4時半集合なんてのはや常軌を逸していました。そのままスポーツDr.の隆盛に繋がっていったような気がします。岡村先生を育てたのは原田先生で自分は8年間も県の会長にいましたが何をし

たのか・・・岡村先生の掌の上で操られていたと納得しています。

Antidopingには興味を惹かれましたが資格維持が開業では閾が高すぎました。札幌のBiathlonの先生にお願いして2回ほど単位を取りに行きましたがいかんせん遠すぎました。

青森県にAntidopingDr.を継続させられませんでした。残念でした。荒木先生を迎えて穏やかに診療となる筈でしたが齢70歳を越えてからは慢性硬膜下血腫で開頭術。5か月後には右目中心暗転出現。黄斑円孔で眼球にフッ化硫黄Gas充填し2WK腹臥位保持などあちこち肉体が壊れてきました。75歳を迎えるにあたり退職を決めました。注射針が直線に見えません。腰痛で除雪作業も困難な状態です。意を決して冬季は上京して夏季は帰弘するDual Lifeを始めることにしました。

石橋教授、津田教授の誕生はとても嬉しい事でした。心から喜んでいきます。

最後に文武両道を実践している宇佐美君を応援しています。

このような寄稿の機会を与えていただき編集委員の先生方にお礼申し上げます。



## 弘前大学医学部整形外科学教室 開講70周年記念誌

高岡整志会病院 川岸利光

教室開講70周年おめでとうございます。

私は昭和47年（1972年）に整形外科学教室に入局し40年も前に教室を去りましたが、当時の教室の思い出を寄稿致します。

小松満先生が同期入局です。東野修治教授、木村政一助教授、佐藤武医局長、原田征行講師の時代で整形外科が外科を凌ぐ勢いのある発展途上にあった時代です。

東野教授は昭和34年に弘前大学医学部整形外科学教授として赴任されました。医学者・臨床医として、教育者として、そして人格者として魅力あふれる卓越したリーダーシップを発揮されていました。整形外科教室のトップとして、総ての整形外科医局員が、全国どこでも通用する臨床医を育てる教育を目指されました。英語、ドイツ語が堪能で、常に外国の文献をいち早く検索し、公開し、臨床の現場で指導されていました。

国際感覚も豊で、歴史、文化にも造詣深く、その学識は計り知れず、又、人格尊重の姿勢は、時の医学部教授等の多くの方々が、封建的、権威者で高圧的な指導者であった中で、先生は民主的で威張ることは決してありませんでした。その伝統は、歴代の教授に受け継がれています。その後医学部長8年間、そして弘前大学長に就任され、国立総合大学のトップとして、大学の数々の改革、発展に貢献され、地方大学としては類のない数多くの研究者、教室・教授を誕生させられ世に輩出され、大学史上忘れられない貢献者として、後世にその名が刻まれています。

木村助教授はいつも物静かで冷静、穏やかなお人柄でしたが、学問に対しては常に厳しい、ぶれない芯の太い指導者でした。お酒が好きで、医局に夜遅く居残る小松先生と共に3人で夜の鍛冶町に度々出かけました。ほろ酔いになると、医学の事、医局の在りし日の出来事、先輩のエピソードをぽつぽつと明るく楽しく語られ、私共は興味深く聞かせて頂き、貴重な耳学問の時を与えて下さいました。

原田先生が講師時代に東野教授の推薦もあり私は、昭和50年（1975年）、USAハワイ・ホノルル在住の脊椎外科で世界的に有名な権威者、クロワード先生の脊椎手術（主に頸椎前方固定術）の見学・研修に約10日間同行させて頂きました。あまりにも鮮やかな神業と言える手術を目の当たりにし、また理路整然とした指導を受け感激しました。この研修、邂逅が私を脊椎外科医への道を邁進する動機となり、今があることに感謝しています。

原田先生は後に教授に就任され、脊椎脊髄病学会では我が国のニューリーダーでした。単身USAに渡り国際的に著名な指導者H.Bohlman教授、M.Brown教授、F.Fu教授と巡り合い、更なる業績を上げられました。

日本では厚生省特定疾患OPLL研究班の幹部（後に班長に就任）としても永年国際的にも研究調査を実行され膨大な研究発表もなされました。私も研究班の協力員として度々東京の会議で発表、日本の著名な教授とも協議、討論会に参加させていただきました。学問そして研究熱心な指



導師のお陰で、教室は学会でも多くの研究発表を行い、飛躍的に発展しました。一見温厚のように見える先生でしたが、外科医・執刀医としては新しい手術手技が国際的に発表されれば、危険な手術でも勇猛果敢に完遂する先生でした。原田先生の実行力のお陰で私共は最先端の医学、医療を学び、執刀医としても確実に技術を身に着けることができました。私の生涯に渡る偉大な恩師でした。

同期の小松先生との親交忘れがたく、同じ東野門下生として今尚誇りに思っています。学生時代は同じ柔道部で汗を流し、東日本医科学学生大会で優勝。医学部医局対抗野球大会では我が整形外科教室が常勝の第2外科を破り以降9連覇したのも小松先生の影の支援が大きかったと思っています。大学で医局長など務めた後、弘前を出て地元茨城県で開業されましたが、人望の厚さ故、後に茨城県医師会長に就任して、その辣腕をふるい医師会の発展に大きく寄与されています。JCOA学会ではお互いに県の代表として、また役員会で度々会うことがありましたが、理事長選など様々なところで、私自身協力を頂き今も感謝しております。

私が特に長きにわたり薫陶を受けたのは、伊勢紀久先生、藤沢洋一先生でした。学生時代からの柔道部の大先輩で、両先生は常に教室の動向、医局員の情報などを分析し、教室の発展のための貴重なご意見、ご指導を頂きました。この紙面をお借りして感謝申し上げます。

原田教授の後継者、藤哲先生は私の3年後輩でしたが、当整形外科教室では珍しい繊細な感性で手外科、マイクロサージャリーの分野では世界のリーダーとして活躍され、教室の更なる発展に尽くされました。研究・業績は常に世界に発信するという強靱なお考えで、国内は勿論、国際的にも多くの著名な友人を持ち、そのネットワークを駆使して深遠にして広範な貢献をされました。後に大学病院長に就任され、大学病院の改革・進歩、財政基盤の構築にもご尽力されました。

現教授の石橋恭之先生はもはや日本整形外科学会のリーダーとして国内は勿論国際的にも活躍されて、教室員一人一人の教育にも情熱があり、その熱血ぶりが伝わってきます。

以上お仕えした4人の教授、更に歴代の助教授、准教授の懸命な努力、教育、指導で我が弘前大学整形外科学教室は国際的にも著しい発展を推進する立役者である一方、多くの同門の先生の活躍、実績、支えも今なお鮮明に脳裏に残り、共に学びを得たことを誇りに思っています。

今後弘前大学医学部整形外科教室が益々発展することを祈っています。



## 開講70周年記念誌 寄稿文

岸谷整形外科クリニック理事長 岸谷雄三

25歳で整形外科入局、それから50年、今年75歳になります。  
自分史を綴ってみました。

学生時代のことはあまり記憶にありません。弘前大学整形外科学教室に入局を決めたのは、卒業間際当時医局長だった原田先生から、仙台での国家試験の旅費をだしてやるから入局しないかの、落穂拾いのメッセージでした。

外科にするか内科にするか迷っていましたが、どこからも誘いが無くて、落ち穂状態でした。ということで、整形外科に入局。東野教授、木村政一助教授、原田医局長が迎えてくれました。直接指導してくれたのは、片野先生、藤沢先生、川島先生、小松先生、川岸先生などの諸先生。

さて入局しての最初の事件は国家試験不合格事件。国試合格者が新聞に載りました。

私の名前がない。見ると代わりに岩谷雄三という名前がある。岩谷と岸谷、これまでも何度も間違えられたけど、国試の結果で間違えられた。医局に行ったら、教授が、残念一人落ちたと言ったとか。教授、私落ちてません。

こうして1年間の大学での研修が始まりました。もちろんメスを持つことはほとんどなく、麻雀のメンツとして教授、医局長に重宝されました。

2年目はあすなろ学園。医長は伊勢先生。3年目は黒石病院。北島先生。木村弘先生。

短期間、福士先生の国立弘前病院を経て、大学に戻り麻酔科研修。麻酔医として、整形外科の手術も見ました。今でも覚えているのは、原田先生執刀の頸椎亜全摘手術。それまで、頸椎前方固定術の助手をして、あまり良い印象がありませんでした。スミスロビンソン法では移植骨が圧壊。クロワード法も術後症状が改善なし。

麻酔をかけながら、特等席から原田先生の手術を見学。見ながら考えたのは、この手術は1椎間固定でもできるんじゃないかな。上下の椎体の骨皮質をエアートームで切除して、後縦靭帯も切除すれば硬膜外腔が見れる。再建は切除した椎体の厚さの腸骨片を挿入すれば前方固定できる。

この方法は、後に大学を出て赴任した病院でが執刀医となった時、実現させました。実際、何例か、後縦靭帯を切開した時、脱出したヘルニアが出てきました。一例は、終板の軟骨片がおはじきみたいにピュンと飛び出してびっくりしました。この人は、内科で脳血管障害として入院しましたが、頼信され頸椎ヘルニアによる頸髄症と診断した患者さんでした。術後の回復も良好で、整形外科として面目をほどこしました。

麻酔科研修終了後、むつ病院に医長として赴任が決まっていた先生が急に開業することになった、残された河野先生が困っているので行ってこれ。

むつ病院には3年間勤務。

オーベンが佐藤進先生に変わり、ネーベンが来て奈良先生、その後交代で増岡先生が来て3人体制となり実践的な整形外科の勉強ができました。

3年後、大学病院に帰院。病棟医長を命じられましたが、スタッフ不足で大変でした。

そんな中、関節班なのに腰椎椎間板ヘルニアの患者を病棟医長の権限で受け持ちました。当時、腰椎の手術は、ラブでも脊椎開窓器を使うため20cmもの大きな皮切を加えて両側のPVMを剥離して、それからやっていました。

実は、私はラブは当該椎間の上下の棘突起の患側のPVMを剥離して、助手に中筋鉤で引かせて、三角形の術野を確保してヘルニア摘出していました。

術前のカンファレンスで、叱られる覚悟で東野教授に手術予定を提出して、これでやりたいと言ったら、OKが出ました。

手術を終えると、麻酔科の教授が来て、岸谷君素晴らしいスピードですね、と声をかけてくれました。

麻酔科のDrは、手術が早く終わると嬉しいんです。

この後、テラー鉤が導入され、三角形の術野が当たり前になりました。さらに、創意工夫がおこなわれ、顕微鏡下手術や、ビデオシステムなど新しい整形外科が導入されるきっかけになったと思っています。

いろいろあった研修が終わって、三沢病院に赴任しました。診療とゴルフとマージャンとお酒の日々です。東野教授、その後任の原田教授はその全てでお世話になりました。そのまた後任の教授になった藤先生や、小松先生、川岸先生など多くの先生方が教えにきてくれました。それぞれの専門分野の先輩たちが手術の手伝いに来て遊んでくれました。良き時代でした。

ネーベンとして支えてくれた、岡村先生、荒木先生、油川先生、毛利先生、荒井先生、戸館先生、さらに同期で後に病に倒れた佐々木範道先生、お世話になりました。

10年ほどの三沢で仕事の後、青森市民病院に転勤しました。前任の福士先生が後任に指名したとのこと。たくさん手術しろとの命令でした。

野呂先生が迎えてくれました。

股関節の野呂、手の坪、脊椎の新進の伊藤など、手術をする整形外科は出来上がっていました。

さて、もう転勤は無さそうなので、家を建てようとしたら市内の建売が5000万以上する。これでは家は立っても子供らを学校にやれない。

原田教授の許しを得て、20年の勤務医生活を終えて、44歳で現在の場所に開業。

現在は、医業は継承して週の半分を診療の手伝い、残りの半分は安比高原の山の家で庭造りを楽しんでいます。

開業から30年、東野教授、原田教授ほか多くの先生方が亡くなりました。ご冥福をお祈りします。

この先、私もあちらでいっしょに麻雀かな。



## 昭和の整形外科教室

整志会番号 115 (S51卒) 大竹 進

私は弘前大学医学部を卒業し45年が過ぎ、若い人には嫌われる「昔話」をする年代になってしまった。多くの先輩が鬼籍に入り昭和を語る人も少なくなったので、勇気を振り絞って記録する。

入局時の教授は東野修治先生、助教授は木村政一先生、医局長が原田征行先生だった。弘大卒業の6人が入局し、中でも塩野眞弓先生が女性医師として初めて入局した。

1週間のスケジュールは、月水は手術日、木曜日は朝野球と総回診、金曜日の午後はギプス日だった。当時はまだ石膏のギプスで、先股脱や内反足のギプスの他に、脊椎手術に先立って準備するギプスベッド作りが毎週行われていた。

脊椎手術時の内固定材料は、ハリントンロッドがあるくらいで、術後も必ず臥床や外固定が必要な時代だった。頸椎椎弓切除も腰椎椎間板ヘルニア（ラブ法）でも全例ギプスベッドを作った。新入医局員の1週間は金曜午後のギプスタイムでほぼ終了し、金曜の夜は医局で「宴会」が開かれ、ほっと一息つける時間になっていた。

当時、1年目はわずかな日給だけで、当直代が収入源だった。お昼のお弁当代、医局のコピー代金を差し引かれるとほぼ手取りはなく、今泉書店の書籍代金は借金、医師になっても親の仕送りに頼っていたことを思い出す。

先輩たちの収入も少なく、金曜日午後がパート日で稼ぎに出かけていた。そして、東野先生と原田先生はじめ麻雀が大好きな先生も多く、パートから帰った先生を近くの雀荘に誘っていた。

当時の班編成は脊椎の赤班と関節の緑班だけで、その由来はカルテの背に張るビニールテープの色であり、脊椎班は危険な赤信号を意味していないことは言うまでもない。腫瘍は緑班の担当で、膝周辺の骨肉腫は大腿切断・義足作成と形ばかりの化学療法しかなく、入院中の子供たちを何人か看取った。整形外科でこどもの看取りをするとは想像しなかったので衝撃を受け、後の進路にも大きく影響した。

当時、東野修治先生は卒後30年、木村先生が18年、原田先生が11年、各班の班長も若く卒後6-8年目だった。東野先生は、人工股関節をはじめ脊椎や腫瘍の手術も執刀するスーパーマンだった。新人医師も、どこに行っても、何でもできる整形外科医になることを目標に研修し、6年の研修期間を終わって、専門を決めるのが一般的だった。日本整形外科学会の専門医制度がスタートし専門分化も一気に進み、各学会、専門医が誕生することになった。

手術室にまだクリーンルームはなく、ウエア、帽子、マスク、前着もすべて布製で、感染症以外では洗濯され何回も利用されていた。ウエアの生地は木綿で快適だったので当直室のパジャマになっていた。



入局後1年があっという間に過ぎ、八戸市民病院へと赴任した。6年間は、木曜日の抄読会に参加するために遠くから医局に通ったが、前日に弘前に入り、同級生とお酒を飲むのが楽しみだったことを懐かしく思い出す。

すっかり、昔話になってしまったので、これで「とっつぱれ」。



## 原田征行教授の思い出

—先生の最後の講義は岩手の地で行われた—

秋元博之

原田征行先生が、亡くなる直前まで岩手県盛岡市近郊の専門学校で教鞭をとっていたことをご存知の方は少ないと思います。先生が弘前大学を退職されたあとに青森県立中央病院の病院長を務められ、その後弘前記念病院にお勤めになっていた時のことです。平成19年の9月初めに「私の部屋に来てくれないか」という電話があり、先生のお部屋にうかがうと「忙しいのに悪かったね」と満面の笑みを浮かべておっしゃいました。そして「実はちょっと人助けをすることになったのだが、君も手伝ってくれないかね」といわれました。

「岩手県の盛岡市近郊に柔道整復師や鍼灸師を養成する専門学校があり、柔道整復師学科には40名の学生が学んでいるそうだ。整形外科の講義は必修で、本当は2年生の時に1コマ90分の授業を30回受けることになっているのだが、教員の手配がつかずに3年生の秋になっても授業を行うことができないそうだ。このままだと3年生は卒業できずに、国家試験を受けることもできないって言うてきたんだよ」だいぶお痩せになって顔色もすぐれなかったのですが、先生はこのように言われました。「1コマ90分の授業を1日2回やるとして、10月の初めから週に1回、合計15回盛岡に行かなくちゃいけないが、私が半分やるから君も残りの半分をやってくれないか」

その当時の私は、原田先生と三浦孝雄教授（現弘前大学名誉教授）に推薦していただき、整形外科教室の藤哲教授（現国立病院機構顧問）のご高配により、弘前大学医学部保健学科理学療法専攻で教員をしておりました。夏休み中のために学生の講義はなかったのですが、保健学科の大学院の博士課程準備委員会の仕事と、学部学生に対するゆとり教育のカリキュラム作成の仕事などをかかえており、研究室でコンピューターに向かっている毎日でした。それに10月からは学生の講義や受け持ち学生の卒業論文作成の指導が入るので、1日つぶれてしまう盛岡での授業を7～8回こなすのはかなりきびしい状況でした。

「君も僕も柔道整復師とはかかわりが深いだろう。私の体調が良ければ一人でやるんだが、ちょっと一人では自信がなくてね。どうだ、手伝ってくれないか。」といわれて引き受けることにしました。先生のお父様も柔道整復師であったと伺っていたし、私の父は警察官でしたが、在職中に柔道整復師の資格を取り、定年を待たずして退職して小さな整骨院を営んでいました。私が弘前大学に入学して柔道部に入部したとき、新歓コンパの席で先生のとりに座らせていただきました。先生は「ほう、君のお父さんは柔道整復師かね。それじゃあ整形外科への入局は決まったようなもんだ」そう言って日本酒をついでくださいました。「そうか器械体操をやっていたのか。だったら腕力もあるだろうし、体も柔らかいだろうから柔道に向いているよ」と酒が進むにつれて先生の高らかな笑い声が部屋中に響いていました。大学入学前は柔道の経験が乏しかった私もすっかりその気になり、先生に世話になりながら6年間柔道を続けることができました。

10月の第1週から先生と私が1週おきに交代で授業を開始することになり、翌年2月まで行う

ことになりました。来春の卒業が迫った3年生40人と、本来この時期に履修すべき2年生40人で、合計80人の混成クラスの授業です。最初は先生が授業をされましたが、前日に盛岡市内のホテルで1泊して、翌日は1日2コマ、合計180分の授業を無事に終えたと伺いました。翌週は私の番でしたが、朝7時前に出発する弘前発盛岡行き的高速バスに乗り、盛岡から田沢湖線の普通列車に乗って2つ目の小岩井駅で降りると、目の前にめざす学校がありました。午前の授業が終わると1時間20分ほどの昼休みをはさんで午後の授業を行い、18時頃に弘前に戻りました。教室の前のほうに座っている学生の多くは2年生だと思われましたが、けっこう真面目に授業を聞いていました。後ろの席に座っているのは3年生が多かったのでしょうか。授業が始まるとすぐに寝てしまったり、授業中ずっと国家試験の問題集に取り組んでいる学生も少なからずいました。

翌週は先生が授業をされることになっていましたが、体調がすぐれなかったようで、奥さまと一緒にご自宅からタクシーで2時間以上かけて学校まで行かれたと、後日お聞きしました。授業中は教壇の上に置いた椅子に座りながらでしたが、無事に2コマの授業を終えられたそうです。しかしこれが先生の最後の授業になりました。病状がますます悪化したために、翌週からはすべて私が受け持つこととなりました。先生が亡くなったという連絡を受けてご自宅にうかがった際も、「主人は最後まで授業のことを気にかけていました」と奥様から伺いました。すべての授業が終了した翌年の2月中旬に再度ご自宅にお伺いして、仏壇の前で無事に授業を終えることができたことを報告しました。

寝不足で乗る高速バスの中で当日の授業の準備をして、帰りのバスの中では翌日以降のほかの科目の授業の準備をするという状況でしたが、この1日は決してつらいことばかりではありませんでした。午前の授業が終わって職員室に戻ると、私の前に質問に来た学生の長い列ができました。国家試験問題集の内容についての質問ばかりでしたが、私の前に学生の列ができることに対して悪い気はしませんでした。大学入学前に通った予備校の職員室で、ラジオ講座などに出演している有名な講師の前に質問する学生の長い列ができていたことを思い出して、自分も売れっ子教師になったような気分になりました。

質問がひと段落して昼食をとったあともまだ時間があるので、柔道場に顔を出してみました。柔道整復師は柔道の有段者でなければならないので、柔道の授業が行われています。柔道の経験があまりない学生は、昼休みにも柔道着を着て練習をしていました。一緒に練習しませんかと声をかけられた翌週に、自宅にあった柔道着を着て柔道場に行きました。打ち込みの相手になってくれた女子学生に「先生は何段持っているんですか」と聞かれ、「いちおう3段だよ。でも実力でとったのは2段までだけどね」と言ったら、「だったら私も初段くらいはとれるね」といわれてしまいました。大学を卒業して3年目の夏合宿に顔を出したのを最後に20年以上のブランクがあったので、その時の私はよほど弱かったのでしょう。

柔道場では、学生といろいろな話をすることができました。妻子持ちだけど会社でリストラをされ、在学中は奥さんがパートに出て一家の生活費を賄っている学生は、何としても来春の国家試験に合格すると必死でした。高校時代に柔道でかなり良い成績を残し、学校を卒業して仕事についてはみたものの、「やはり自分は柔道を続けたい。整骨院を開業しながら自分の道場を持って、有望な青少年を育てたい」と熱く語っていた学生もいました。最初は理学療法士をめざしたけれど、柔道整復師は開業できるけれど理学療法士は開業できないということを知ってこの学校に入学したという、目に輝きのある学生もいました。この学校で整形外科を教える教員が見つからなければ、これらの学生たちは来春卒業できずに、国家試験を受けることもできません。生活設計が崩れてしまうかもしれないし、将来の夢の実現をかなえることができなくなってしまうかもしれません。

後日、3年生全員が国家試験に合格したという報告を受けました。現在はみんな社会に出て、

元気で仕事や柔道に励んでいることと思います。この授業の話が直接私のところに来たのであれば、たぶん多忙を理由にして断っていたでしょう。原田先生がこの話をお受けになったからこそ、私が先生のご遺志を継いで、これらの学生たちに明るい希望を与えることができたのだと思います。先生が岩手の地で行った最後の授業は、40人の学生に対する「人助け」でした。そしてこの仕事をお手伝いすることができた私も教員としても矜持を保つことができました。先生のご冥福をお祈り致します。





## 頸椎棘突起スペーサー生誕35周年

青森県立中央病院 伊藤 淳二

多くの同門の先生方にとっては「またあの話」と思われるかもしれません。

コロナ禍前の専門医試験の面接で転移性脊椎腫瘍の症例を提出した某私立大学の受験生を担当したことがある。「転移性脊椎腫瘍の治療方針を決めるのに使うスコアリングシステムは?」と質問すると「すみません。勉強していませんでした。」とのこと。答えを誘導するために「先生の医局の主任教授はどなたですか?」と聞くと「と〇〇〇教授です。・・・(少し沈黙したあと)アッ!」。

弘前大学整形外科教室も70周年を迎え、後半の35年間に入局した先生方は入局時にすでに棘突起スペーサーが存在していました。最近では多様な研修を経て入局してくる先生方が増えてきたので、冒頭のエピソードのようなことがないように改めて頸椎棘突起スペーサー（以下スペーサーと省略）の開発の経緯について書かせていただきます。

スペーサーは最初からスペーサーを作ろうと思って作られたものではありません。このことは整形・災害外科の巻頭言である“Personal View”で“Serendipity”という題名で書かせていただきました（整・災外 63: 353, 2020）。Serendipityとは思いもよらない幸運な偶発的に起こった出来事のこと、青カビの周囲に細菌が繁殖しないことからペニシリンが発見されたなど自然科学分野でよく使われる言葉です。

1983年に入局したわたくしは当時助教授だった故・原田征行先生から当時臨床応用しはじめたセラミックを用いて頸椎の人工椎間板を作るように、との大学院のテーマをいただいた。当時、頸椎手術は前方固定が主流で、後方の椎弓切除術は術後の後弯変形などを起こし、ちょうど東京大学と慶応大学からそれぞれ黒川式、平林式というepoch-makingな頸椎椎弓形成術が発表された頃であった。訳も分からずとにかく生体セラミックとバイオメカニクスの勉強をかじりながら人工椎間板のデザインを作成し、企業の工場を見学させていただいたのちに約20kgの成犬のサイズに合うように作成を依頼した。当時は生体で使用できるセラミックはアルミナぐらいしかなく、荷重部位への適用は問題がでますよ、と工場見学の時に説明してくださった担当のセラミックの専門家の方から教えた。

その後約50頭の成犬に頸椎人工椎間板置換術とコントロール群の頸椎手術を行った。頸椎の可動性は残すことができたものの、脱転や椎体へのsinkingなどが起きとても臨床応用できるような代物ではなかった。実験をまとめる時期にはアルミナのようなbioinertなセラミックに代わって、介在物なく骨と直接結合できるハイドロキシアパタイトを代表とするbioactiveなセラミックが登場していた。何とか形にして論文<sup>1)</sup>を提出し、大学院修了前の1月から八戸市立市民病院に赴任し、中野恵介先生（1978卒、おおさかグローバル整形外科病院）のもとで脊椎外科を中心に研修が始まった。

イヌの頸椎前方手術はできるが、ヒトの頸椎後方手術は助手として数例の経験しかなかった自

分が、頸椎脊柱管拡大術（黒川法）の第一助手として腸骨稜から棘突起間に移植する5椎弓分（当時はC3～7の5椎弓拡大が一般的であった）の採骨を命ぜられた。必要な採骨量は多く、展開も下手くそで採骨部の出血は200gにも及び、頸部からわずか20gしか出血させていないオーベンの中野先生にひどく叱られた。「こういう非荷重部位で隙間を埋めるところにこそ人工骨を使えばいいのですが・・・」、と言いつつがましく言う。「どういことだ?」、と私の言い訳を聞いて下さった。人工材料の性質と、HAと骨が直接結合しているデータを見せ、棘突起間のスペーサーとして使用すれば手術時間の短縮、出血量の軽減、採骨部疼痛がなく術後リハビリの改善の可能性などについて説明した。

ほどなくして機会はやって来た。頸髄症で四肢麻痺が進行し拡大術の適応だが、特発性心筋症があり伏臥位はリスクが高い、と麻酔科からお断りされた患者がいた。オーベンが私がした話しを麻酔科の部長にして「今までの拡大術より手術時間も短く、出血量も少なくなるのでやらせてください」と申し入れたところ、麻酔科の部長が「わかりました。我々も全力を尽くして麻酔をかけますので、先生方も1分、1秒でも短く手術ができるように努力して下さい」といって麻酔を引き受けて下さった。手術前夜、その日の手術が終わった手術場で手洗いをして清潔野でエアームにてHAブロックを予めスペーサーの形状に整形しておいた。翌日行った拡大術でのHAスペーサーの使用は自家骨を採取して設置するのに比べ格段に早く、手術の目的を達し、麻酔科の先生の要望にも十分応じることができ患者さんも手術合併症はなく回復も順調だった。

これはいける、と確信し当時教授になったばかりの原田先生に報告し、第2例目の手術に来ていただいたところ、「これは便利だね。ホッホッホ。」とマスク越しにご満悦の笑顔を見ることができた。スペーサーの臨床応用については原田先生により特許が申請され、1988年1月に公開された（図1）。

学会報告は1988年9月に第37回東日本整形災害外科学会に行った。学会2日目の朝イチの第3会場はご多分にもれず聴衆は約30人程度で閑散としていた、が、当時6年目の自分でもわかる脊椎外科分野で有名な先生方ばかりであった。緊張しながら原稿を読み終えると、座長が質問を受け付ける前に手を上げ勢いよく立ち上がった先生が、「脊椎の近傍に人工骨を使うなど何かあったらどうするんだ」と、ものすごい剣幕で質問した。想定内の質問であり、「イヌでの実験では骨と人工骨の直接結合が病理でも確かめられており、癒合までの期間適切な固定を行えば脊柱管内に落ち込むことはありません（当時のスペーサーは脊柱管への落ち込み防止のため「鏢（ツバ）」が付いていた）」とお答えしたが、その勢いは衰えず矢継ぎ早に次々ときびしいコメントをいただいた。当時、セラミック材料の分野で有名な某大学の教授であった。ようやくコメントの間をついて座長が「いろいろご意見はあると思いますが、この術式のオリジナルを開発された東京大学の黒川先生がいらっしゃいますので黒川先生、一言お願いします」と言うと場はシーンと静まり返った。何と言われるのか、と心臓がバク



図1

バクしていた。マイクの前に黒川先生が立ち開口一番、「よく作ってくださいました、とお礼を申し上げます。我々も考えて試作していたがなかなかうまくいきませんでした。」と予想しない最高のお言葉をいただいたことは今でもしっかりと覚えている。セッション終了後、原田先生を介してフロアでご挨拶させていただき、製品（まだ市販されていなかった）を黒川先生にお届けすることをお約束した。その後学会等で黒川先生とお話しさせていただくことができるようになったのは脊椎外科医になろうとしていた時期の自分には大きな財産となりました。

最初の論文は1990年2月の脊椎脊髄ジャーナル<sup>2)</sup>にカラー掲載でわたくしが、英文には中野恵介先生が1992年3月にSPINE<sup>3)</sup>に掲載され、その年のYear Bookにも掲載された。また同年AtlantaでのAAOSでも発表させていただいた。スペーサーと棘突起との癒合については市川司朗先生（1981卒）が5型に分類し（市川分類）発表された。スペーサーの形状やサイズが時々minor changeされ、現在のかまぼこ型のスペーサーとなっている。術式の細部については北秋中央病院（現在の北秋田市民病院）で一緒に仕事をした竹内和成先生（1993卒）がC2に付着する広頸筋の温存、C7付着の筋群の温存、椎弓形成術の低侵襲化のためC3椎弓切除・C4～6拡大・C6/7開窓で従来のC3～7の拡大と同等の臨床成績と、術後の後弯変形の防止、後頸部愁訴の減少などのメリットがあり、後遺症を起こす可能性の高い頸髄症に早く拡大術を適応して後遺症を残さない時期での手術の方向への治療のパラダイムシフトをもたらした。その後も脊椎グループの先生方によりいろいろなKAIZENがなされ現在の弘前大学の教室の標準的な椎弓形成術となっている。

進歩の著しい医学、脊椎外科においてClowardやSmith-Robinsonによる頸椎前方固定術に次いで、昭和から平成、そして令和の現在も広く使われている黒川式の頸椎椎弓形成術に弘前大学で誕生した棘突起スペーサーが使われていることは至高の喜びである。

さて気になるロイヤリティーは18年間いただく権利があり総額は莫大な額になったと思いますが、故・原田征行教授は個人には入れず、すべて医局の研究費に入れて我々の研究のために使わせていただいた、ということも弘前大学整形外科学教室の誇りとなるエピソードです。

教室の若い先生方にもスペーサー開発の経緯について知っていただき、次の世代へと伝えていただければ幸いです。

#### 参考文献

- 1) Junji Ito, et al. : An Experimental Study of Al2O3 Intervertebral Disc Used on the Cervical Spine. Orthopaedic Ceramic Implants 7: 209-213, 1987.
- 2) 伊藤淳二、他: ハイドロキシアパタイトを用いた棘突起縦割法頸椎脊柱管拡大術の経験. 脊椎脊髄 3(7): 556-562, 1990.
- 3) Keisuke Nakano, et al. : Spinous Process-Splitting Laminoplasty Using Hydroxyapatite Spinous Process Spacer. SPINE 17: S41-43, 1992.





## 弘前大学整形医局に 世代の違いは存在しているのか？

JCHO 秋田病院 大塚博徳

私が入局したのが1987年ですので、弘前大学医学部整形外科学教室開講70周年という事は、ちょうど半分の35年間を医局員として過ごしてきたことになります。

私は当院に赴任して23年になります。コロナ禍で弘前に行くことが減った昨今ですが、医局のご厚意で、現在も入局一年目の先生方が交代でパートに来てくれていますので、手術を一緒にしたりして若い先生方と交流する機会があります。当医局の先生方に限らずに、昔からよく先輩たちの間で使うフレーズですが、「今の若い奴の気持ちがわからない」「今の若い奴は自分たちの時代と違って・・・」を、最近よく聞くようになった感じがします。いわゆる、「世代の違い」を感じるという事なのだと思います。しかし、時に個人のパーソナリティに対して、新しい世代についていけない古い世代の人間がよく使うフレーズではないかと思うことがあります。そこで、弘前大学整形外科医局に世代の違いは存在するのか？を少し考えてみました。

世代 (Generation) を調べて見ると、米国では1982～1945年ころの生まれを伝統主義者世代、1946～1964年ころの生まれをベビーブーム世代、1965～1980年ころの生まれをX世代、1980～1995年ころ生まれをY世代、1995年以降の生まれをZ世代と呼ぶのだそうです。つまりは、当医局には5つ目のZ世代の人間が存在し始めたという事になります（日本では、団塊の世代・しらけ世代・バブル世代・氷河期世代・ゆとり世代・さとり世代など、その時代を象徴するような現象で表現することが多いようです）。

世代の違いを考えるにあたって、私が入局してからの35年間で、医療業界には多くの変化があったので一部上げてみます。

### 1. 営利業者との付き合い

薬剤メーカーや医療機器メーカーのプロパーとの付き合いは、入局10年目くらいまでは普通に存在していました。文献検索や学会発表のスライドの作成、時には会食やゴルフやスキーの同伴は、お互い持ちつ持たれつの関係で、感染症にはあまり関係のない整形外科でさえ、抗生物質の治験依頼が殺到していた時代でした。皆さんご存知のように、現在は公的病院に勤務の先生方と営利業者との付き合いはご法度です。





「私、入局2年目、石橋教授1年目の医局スキー旅行での夜の飲み会。  
故原田教授、藤名誉教授も一緒に参加しています（もう一人は坪先生です）。」

## 2. 医療安全の徹底

1999年1月11日の横浜市立大学医学部附属病院での患者を取り違えて手術を行うという医療事故を発端に、患者側からの医療訴訟が急増したこともあり、医療安全の徹底が行われるようになりました。インフォームドコンセントという概念が強く打ち出され、患者・家族への丁寧な説明と多くの同意書の作成が当たり前の時代になっています。

## 3. 診断群別包括支払方式（DPC）の導入

看護基準の見直しとともにDPCも導入になり、病院の健全経営に、病棟稼働率のほかに在院日数が非常に重要になりました。整形外科で例えるなら、手術をして短期間で退院させることができる病院こそが良い病院の定義という事になります。大きな病院で研修を積んだ若い医師ほど、在院日数はもちろん病院経営についても知識がしっかりしていると感じています。入院が長くなるような脊椎圧迫骨折や大腿骨転子部骨折の患者に対して、当院ではあり

ませんが、治療する前から退院のICをされると嘆く患者家族によく遭遇します。

#### 4. ICTの影響

外来や病棟でスマートフォンを使って医療の情報を得るのは今や普通でしょうか？患者さんの前でもそのような行為をする医師がいるとか・・・？



「弘前大学整形外科医局の研修で義務化されていた肢体不自由児施設での入局2年目。(はまなす学園にて)。子供たちにとって何が最適な治療なのかを岩崎園長に指導してもらいました。」

#### 5. 医師の働き方改革

上記の変化に加えて、2024年4月からは医師の働き方改革なるものが導入されます。良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するため、医師の働き方を改革するという法案です（医師を長く働かせてはいけない）。いつの世代を守るための改革なのかは？ですが、長時間手術の後の患者が気になっても翌日患者のそばに行けなかったり、地域医療確保のための派遣（大学医師のパート）が制限されたりすることが予想されます。そのような働き方もまた、慣れてきて普通と思うようになってしまうのでしょうか？

私が入局してからの変化を上げてみましたが、個人的には昔の方が医師として働きやすかったと思います。今の若い世代の医局の先生方は、私が働きにくいな～と思う医療の世界で教育を受け、これから仕事をしていくわけです。もし、本当に今の医療環境が医師の働きにくい環境なのだとしたら、その様な環境にしたのは（容認してきた）我々の世代やその前の世代に責任があり、少なくとも弘前大学整形外科の医局に入局したこれからの世代の医師には、入局してよかったと思ってもらえるようにする責任が我々世代にはあると思っています。

2020年の4月から院長という職務について、医師をはじめとした職員を管理者としてみる立場にあります。1か月という短い周期ですが、全国のJCHO病院から研修医も60人ほど見てきました。少なくとも世代の違いで、話が通じないとか扱いにくいと思った経験はなく、同世代や一つ前の世代の医師（患者さんだったら同世代や一つ前の世代の立派だった人）に、困らされる事が圧倒的に多いと感じています。「今の若い奴らは・・・」のフレーズが出るのは、世代の違いに対して使用するのは誤りであり、あくまで個人的に自分と価値観が違う若者に使っているにす



「私が入局した当時の整形外科病棟婦長の幸坂はま子さん。  
令和3年7月に両側UKAを行い、元気に通院してきています」

ぎません。時代によって「普通」が変わるわけですから、変化についていけない古い人間が感じる感覚が「世代の違い」なのではないかというのが、私の今思う事であります。

2021年はアメリカメジャーリーグで大谷翔平選手が大活躍し、世代を超えて、人種を超えて多くの人に愛されました。なぜ大谷選手は世代を超えたのでしょうか?投手・打者・走者として圧倒にすごい事。無理だという意見が多かった二刀流を成し遂げた事(挑戦者としての成功)。謙虚な人間に見えること。野球(仕事)を楽しんでいるように見えること。さらなる向上心を持っている事などが大谷選手の世代を超えて愛される要因だと思います。私も自分の子供世代の大谷選手を尊敬し、愛してやまない一人であります。我々の世代には、まだ大谷選手がやっていない、人を育てるといった魅力的な仕事があります。開講70周年を迎えた弘前大学医学部整形外科学教室に対しては、時代の変化を感じながらも、世代の違いを感じさせない教育者として、今後長くはない期間だとは思いますが協力していきたいと思えます。



写真でみる教室行事





## 弘前市内の変遷



旧 JR弘前駅



現 JR弘前駅



旧 森町交差点



現 森町交差点



旧 かくはデパート



ハイローザ



ハイローザ跡地



旧 百石町



現 百石町



旧 下土手町蓬莱橋



現 下土手町蓬莱橋



旧 菊池薬局



現 菊池薬局





旧 本町



現 本町



旧 在府町



現 在府町



弘前大学医学部発祥の地 記念碑



青森医学専門学校附属病院

(青森医学専門学校跡地 青森市民文化センター)

昭和19年5月 青森医学専門学校が創設

昭和23年5月 弘前医科大学となった

昭和24年5月 学制改革により弘前大学医学部となった



附属病院正面玄関 (昭和31年)



臨床研究棟入口 (昭和31年)

## 弘前大学の変遷



弘前大学創立10周年医学展歓迎アーチ（昭和34年）



人寮火事（昭和49年）



寺沢川氾濫（昭和52年）



医学部 附属病院 短期大学（昭和55年）





旧外来受付



整形外科・旧外来



旧医学部全景



医学部工事風景



医学部全景



救命救急センターとヘリポート



南塘町からの医学部風景



整形外科・新外来



## 記念撮影編



昭和44年 東野教授開講10周年記念



昭和48年 病棟クリスマス



昭和51年 第13回東野杯





昭和52年 春期野球大会



昭和52年 医局旅行



昭和54年 東野修治教授開講20周年記念祝賀会



昭和62年 医局野球



平成5年 三浦孝雄教授就任祝賀会



平成5年 日整会野球





平成8年 夏の研修医会



平成9年 日整会野球



平成10年 春季送別会





平成11年 夏の研修医会



平成12年 医局送別会



平成12年 整志会・夏の月例会



平成12年 医局送別会



平成13年 医局送別会



平成13年 原田征行教授退官記念





平成14年 第17回日整会基礎打ち上げ



平成16年 蒔苗さん送別会



平成18年 日整会野球





平成18年 月例会



平成18年 サッカー東北予選



平成21年 月例会

## 歴代教授編

佐竹逸郎先生 (S22.3.31～S25.4.30)



諸富武文教授 (S27.5.1～S33.11.15)



中村夫妻・諸富前教授・東野教授



東野修治教授 (S34.5.1～S61.1.31)



昭和41年 餅つき



昭和51年 東野夫妻銀婚式



昭和53年 医局旅行



昭和56年 医局旅行



昭和56年 忘年会



平成元年 在職30周年記念式典



昭和55年 弘前大学医学部附属病院リハビリテーション部開講



昭和62年 東野修治学長最終講義



原田征行教授 (S61.11.1～H13.3.31)



昭和61年 原田教授就任祝賀会



平成元年 忘年会



平成元年 弘大整形外科紅白試合



平成6年 第20回整形外科スポーツ医学会



平成13年 総回診風景



平成13年 最後の手術

藤哲教授 (H14.2.1 ~ H24.3.31)



昭和61年 原田教授就任祝賀会



平成19年 Lamont Cardon先生来日



平成19年 蒔苗さん送別会



平成23年 総回診風景



平成23年 教授診



## 開催学会・研究会編

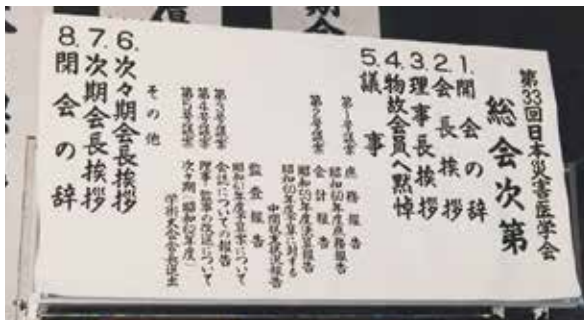
### 東野修治教授時代

昭和38年 東日本臨床整形外科学会（青森市）

昭和59年 東北整形災害外科学会（弘前市）



昭和60年10月 第33回日本災害医学会（弘前市）





原田征行教授時代

昭和60年6月7-8日 第14回日本脊椎外科研究会 (東京都)



平成3年4月21日 第25回日本側弯症研究会 (京都市)

平成4年7月31日・8月1日 第5回日本創外固定研究会 (弘前市)



平成4年10月 第80回東北整形災害外科学会 (弘前市)



平成6年5月26-28日 第3回日韓整形外科スポーツ医学会 (韓国)

平成6年6月16-17日 第20回日本整形外科スポーツ医学会 (弘前市)



平成8年5月30-31日 第4回日韓整形外科スポーツ医学会 (弘前市)



平成8年10月10-11日 第45回東日本臨床整形外科学会 (青森市)



平成10年7月4日 第12回日本骨・関節感染症研究会 (弘前市)

平成8年4月 第87回東北整形災害外科学会 (弘前市)

平成11年8月28日 第28回リウマチの外科研究会 (弘前市)





平成11年11月 第94回東北整形災害外科学会（弘前市）



平成14年10月10-11日 第17回日本整形外科学会基礎学術集会（青森市）



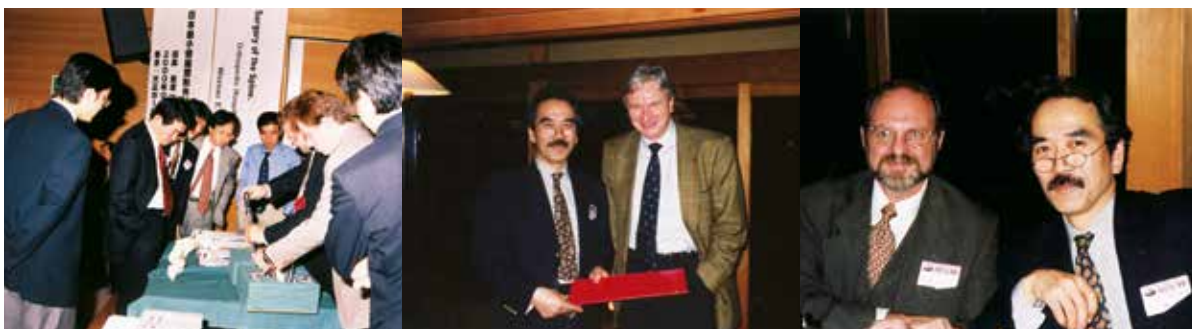
平成14年10月11-12日 第10回日仏整形外科学会（青森市）

平成17年11月 第5回日本医療マネジメント学会東北大会（青森市）



藤哲教授時代

平成11年10月29-30日 第5回日本整形外科最小侵襲手術手技研究会 (弘前市)



平成12年2月12日 第14回東日本手の外科研究会 (弘前市)



平成19年4月27日 第20回日本創外固定・骨延長学会 (弘前市)



## 日本 この10年

## 2010年

菅直人内閣（民主党）誕生  
尖閣諸島中国漁船衝突事件-海上保安庁と中国漁船が衝突する

## 2011年

東日本大震災  
M9.0。死者約15000名。経済被害約23兆円。  
大地震により巨大津波が発生して観測史上最大の被害となる。  
この影響で福島第一原子力発電所事故（メルトダウン）が発生する。

## 2012年

第2次安倍晋三内閣（自由民主党）が誕生する  
2012-12～アベノミクス-金融政策・財政政策・成長戦略における経済政策

## 2013年

富士山が世界文化遺産に登録される  
2020年オリンピックの開催地が東京に決定する

## 2014年

消費税が8%となる  
第3次安倍内閣（自由民主党）が誕生する

## 2015年

慰安婦問題日韓合意 - 両政府は最終的かつ不可逆的に解決を確認

## 2016年

北海道新幹線が開通（新青森駅-新函館北斗駅間）  
平成28熊本地震 M6.5、最大震度7の地震  
G7 伊勢志摩サミット（第42回先進国首脳会議）が開催  
東京都知事選に小池百合子が当選  
ドナルド・トランプが当選（日経平均株価が大幅下落）

## 2017年

宗像・沖ノ島と関連遺産が世界遺産となる

## 2018年

平成30年7月豪雨-西日本を中心に歴史的豪雨。死者221名  
退位の礼-今上天皇（平成天皇、明仁）の退位。皇室儀礼

## 2019年

皇太子徳仁親王が第126代天皇に即位  
大阪市でG20が開催  
消費税が10%となる（食料品などは軽減税率8%）

## 2020年

新型コロナウイルスが世界的に流行する  
2020年東京オリンピックがコロナの影響で1年延期となる  
自民党の菅義偉が第99代内閣総理大臣となる

## 弘前大学この 10 年

### 2010年

- 3月23日 被ばく医療教育研究施設設置
- 4月 1日 理工学研究科（博士前期課程）改組により理工学専攻を設置
- 10月 1日 北日本新エネルギー研究センター、白神自然観察園および被ばく医療教育研究施設を改組し、北日本新エネルギー研究所、白神自然環境研究所および被ばく医療総合研究所を設置

### 2011年

- 4月 1日 遺伝子実験施設を農学生命科学部教育研究附属施設に移管

### 2012年

- 4月 1日 農学生命科学研究科（修士課程）改組により農学生命化学専攻を設置
- 10月 1日 資料館設置

### 2013年

- 3月25日 食料科学研究所設置
- 4月 1日 国際交流センターを廃止し、国際教育センターを設置

### 2014年

- 4月 1日 医学研究科附属子どものこころの発達研究センター設置、理工学研究科附属医用システム創造フロンティア設置

### 2016年

- 4月 1日 人文学部の募集を停止し、人文社会科学部を設置

### 2019年

- 3月31日 教育学部生涯教育課程を廃止する。

### 2020年

- 4月 1日 医学部に心理支援化学科を設置



## 弘前大学整形外科 この10年

### 2009年

- 1月 9日 新年会
- 2月 7日 東野名誉教授を偲ぶ会
- 3月 3日 学位祝賀会
- 3月20日 教室送別会



### 2010年

- 4月29日 整志会
  - 講師 徳橋泰明先生 (日大教授)
  - 田中康仁先生 (奈良医大教授)
  - 稲垣克記先生 (昭和大教授)
- 8月 5日-8日 夏の研修会
  - 講師 湯川泰紹先生 (中部労災病院)
  - 三谷 茂先生 (川崎医科大学)
  - 五谷寛之先生 (清恵会病院大阪外傷  
マイクロサージャリーセンター)
  - 名倉武雄先生 (慶應義塾大学医学部  
運動器生体工学寄附講座)





## 弘前大学整形外科 この10年









## 弘前大学整形外科 この10年

### 2011年

- 4月29日 整志会  
 講師 中村耕三先生（東大教授）  
 玉井 進先生（奈良医大名譽教授）  
 山内裕雄先生（順大名譽教授）
- 8月 4日-6日 夏の研修会  
 講師 加畑多文先生（金沢大准教授）  
 内田研造先生（福井大准教授）  
 黒田良祐先生（神戸大准教授）  
 渡辺みか先生（東北大病院病理部准教授）  
 堀井恵美子先生（名古屋第一赤十字病院部長）



### 2012年

- 4月14日 藤教授病院長就任祝賀会
- 4月29日 整志会  
 講師 尾崎 誠先生（長崎大教授）  
 三浦裕正先生（愛媛大教授）  
 高橋和久先生（千葉大教授）
- 8月 3日-4日 夏の研修会  
 講師 箕田行秀先生（大阪市大講師）  
 宿南知佐先生（京大再生医科学研究  
 所生体分子設計分野准教授）  
 茂呂 徹先生（東大関節機能再建  
 学講座特任准教授）  
 根尾昌志先生（京大准教授）  
 坂野裕昭先生（平塚共済病院整形  
 外科手の外科センター長）
- 11月12日 石橋先生教授就任お祝い
- 2013年  
 1月13日 石橋恭之教授就任祝賀会







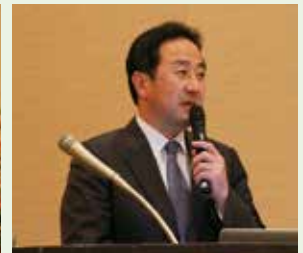
## 弘前大学整形外科 この10年





# 2013年

- 4月28日 整志会  
講師 田中 栄先生 (東大教授)  
松田秀一先生 (京大教授)  
岩崎倫政先生 (北大教授)
- 6月 1日 津田英一先生准教授就任祝賀会
- 8月 2日-3日 夏の研修会  
講師 徳永邦彦先生 (亀田第一病院 新潟股関節センター センター長)  
南出晃人先生 (和歌山県立医科大学講師)  
今井礼子先生 (重粒子医科学センター病院第一治療室 医長)  
森谷浩治先生 (新潟手の外科研究所病院 部長)  
井手淳二先生 (熊本大学整形外科関節再建先端治療学寄付講座特任教授)
- 12月19日 櫻田さん送別会



## 弘前大学整形外科 この10年





# 2014年

4月27日 整志会  
 講師 赤木将男先生 (近畿大主任教授)  
 大川 淳先生 (医科歯科大教授)  
 伊藤 浩先生 (旭川医大教授)

8月 1日-2日 夏の研修会  
 講師 松本守雄先生 (慶大准教授)  
 常陸 真先生 (東北大学病院放射線診断科助教)  
 稲葉 裕先生 (横浜市立大学整形外科准教授)  
 新井祐志先生 (京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学講師)  
 佐竹寛史先生 (山形大学医学部整形外科助教)

9月 4日 GOTS traveling fellow  
 9月22日 秋の送別会





## 弘前大学整形外科 この10年

### 2015年

4月26日 整志会  
講師 永島英樹先生（鳥取大学医学部整形外科教授）  
秋山治彦先生（岐阜大学医学部整形外科教授）  
波呂浩孝先生（山梨大学医学部整形外科教授）

8月 7日-8日 夏の研修会  
講師 内山茂晴先生（信州大運動機能学教室准教授）  
前 達雄先生（阪大講師）  
岡田誠司先生（九大先端医療医学部部門准教授）  
小山内俊久先生（北海道がんセンター腫瘍整形外科医長）

### 2016年

3月17日 藤先生最終講義  
3月20日 津田教授リハビリテーション医学講座教授就任祝賀会  
3月27日 藤病院長退官記念パーティー



# 2016年

- 4月29日 整志会  
講師 池内昌彦先生（高知大教授）  
河野博隆先生（帝京大主任教授）  
西良浩一先生（徳島大医歯薬学研究部運動機能外科学教授）
- 6月26日 柳澤道朗先生准教授就任祝い
- 8月 5日-6日 夏の研修会  
講師 夏の研修会  
國吉一樹先生（千葉大講師）  
国定俊之先生（岡山大運動器医療材料開発講座准教授）  
中島康晴先生（九大准教授）  
高畑雅彦先生（北大講師）  
三幡輝久先生（大阪医大講師）
- 9月27日 秋の送別会



弘前大学整形外科科学講座 送別会





## 弘前大学整形外科 この10年

### 2017年

- 4月 4日 歓迎会
- 4月 27日 花見
- 4月 29日 整志会  
講師 安達伸生先生 (広島大教授)  
中村雅也先生 (慶大教授)  
飯田寛和先生 (関西医大主任教授)
- 7月 27日 JASMISS
- 8月 4日-5日 夏の研修会  
講師 山田 宏先生 (和歌山医大教授)  
大村威夫先生 (浜松医大助教)  
武富修治先生 (東大講師)  
山崎琢磨先生 (広島大医歯薬保健  
学研究院人工関節・生体材料学寄  
附講座准教授)  
高木辰哉先生 (順大整形外科・リ  
ハビリテーション科・緩和ケアセ  
ンター准教授)
- 9月 26日 秋の送別会





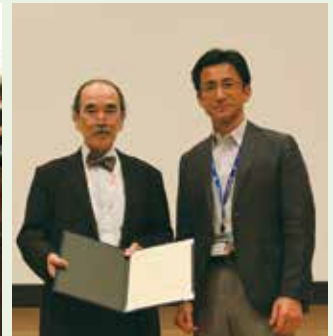
# 2018年

- 4月27日-28日 東北整形災害外科学会
- 4月29日 弘前整形外科桜セミナー  
講師 黒田良祐先生 (神戸大教授)  
今井晋二先生 (滋賀医大教授)  
山崎正志先生 (筑波大教授)
- 4月30日 歓迎会
- 6月10日 山本准教授就任祝賀会
- 8月 2日 夏の研修会
- 8月 3日-4日 日本創外固定学会
- 2019年
- 3月22日 送別会





## 弘前大学整形外科 この10年







## 2019年

- 4月28日 弘前整形外科桜セミナー  
講師 中島康晴先生（九州大学教授）  
高相晶士先生（北里大教授）  
渡辺雅彦先生（東海大教授）
- 8月 1日-4日 夏の研修会  
講師 吉井俊貴先生（東京医科歯科大学准教授）  
内山勝文先生（北里大学准教授）  
白井寿治先生（京都府立医科大学准教授）  
古松毅之先生（岡山大学講師）  
仲西康顕先生（奈良県立医科大学助教）
- 9月20日 送別会
- 12月19日 医局長お疲れ様会
- 2020年  
1月11日 新年会





## 弘前大学整形外科 この10年



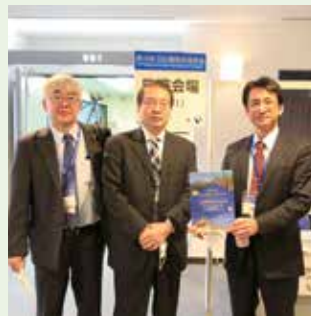


# 2020年度

新型コロナウイルス感染症拡大のため延期  
弘前整形外科桜セミナー

12月16日-20日  
JOSKAS-JOSMM 日仏整形外科学会

2021年  
3月23日 医局集合写真





## 弘前大学整形外科 この10年

### 2021年

4月25日 弘前整形外科桜セミナー  
講師 谷口 昇先生 (鹿児島大学教授)  
石井 賢先生 (国際福祉大学教授)  
稲葉 裕先生 (横浜市立大学教授)

8月 6日-7日 夏の研修会  
講師 瀬川裕子先生 (東京医科歯科大学准助教)  
渡辺航太先生 (慶応義塾大学整形外科准教授)  
古賀英之先生 (東京医科歯科大学運動器外科学教授)  
松本嘉寛先生 (九州大学整形外科准教授)  
普久原朝海先生 (新潟大学医歯学総合病院高次救命災害治療センター助教)



### 2022年

1月 月例会  
1月 POC





## 弘前大学附属病院







各診療グループの業績 Update





## 膝・スポーツ班の歴史

弘前大学大学院医学研究科 整形外科学講座  
膝関節・スポーツ整形外科診療班 木村由佳

### 【膝・スポーツ班の歴史】

平成23年に弘前大学整形外科開講60周年記念誌に津田英一先生(H2年入局)が「膝・スポーツ班の歴史」という詳細な原稿を作成された。この稿では、平成23年以降の膝・スポーツ班の歴史と業績に関して報告する。

平成24年12月1日に、石橋恭之先生(S63年入局)が弘前大学大学院医学研究科整形外科教授に就任された。同年12月24日に「石橋恭之先生の教授就任をスポーツグループで祝う会」を行い、史野根生先生に講演をいただいた(図1)。平成25年4月1日は津田英一先生が整形外科講座准教授となり、教授、准教授が膝・スポーツ班という体

制となり、診療、研究およびスポーツ支援の体制はより一層強化されることとなった。

平成25年には山本祐司先生(H8年入局)が関節班のリーダーとなり、手術や病棟業務は関節班中心に行われることとなった。それに伴い、スポーツ班に平行して関節班でも人工膝関節術(TKA)や人工肩関節手術(TSAやRSA)が行われるようになった。平成28年2月には津田英一先生が弘前大学大学院医学研究科リハビリテーション医学講座の初代教授に就任され、以降スポーツ班としての手術や病棟業務は離れることとなった。平成28年4月23日には「津田英一先生の教授就任をスポーツグループで祝う会」を行い、史野根生先生に講演をいただいた(図2)。スポーツ外来では津田、山本ともこれまで通りの診療を継続している。

平成29年にはスポーツ外来開設30周年記念祝



図1 石橋恭之先生の教授就任をスポーツグループで祝う会



図2 津田英一先生の教授就任をスポーツグループで祝う会



図3 スポーツ外来開設30周年記念祝賀会



図4 女性アスリート外来メンバー

賀会を平成29年2月11日にアートホテル弘前シ  
 ティーで開催した。祝宴に先立ち神戸大学名誉教  
 授、神戸海星病院院長の黒坂昌弘先生に「スポー  
 ツ整形外科を学んで—35年の経験—」というタイ

トルで特別記念講演をいただいた(図3)。

令和元年9月からはPRP外来、令和3年4月には女性アスリート外来が新設された(図4)。PRP外来では厚生労働省の認可を受けて、飯尾浩平先生(H23年入局)が中心となり関節内(第2種)や筋・腱・靭帯(第3種)への投与が自由診療で行われている。女性アスリート外来は整形外科、産婦人科、リハビリテーション科合同で診療体制が生まれ、年齢、競技レベルを問わずスポーツをする全ての女性を対象に月経関連や傷害予防、コンディショニングを含めた包括的な医学的サポートが行われている。

図5には平成23年以降の大学所属スタッフを掲載した。図の構成上、着任および離任の時期に若干の前後があることをご了承いただきたい。

【膝・スポーツグループ】	H23	石橋 S63	津田 H2	山本(祐) H8	前田 H14	黒瀬 H23	木村 H18
	H24					岩澤 H12	
	H25						
	H26					奈良岡 H16	木村 H18
	H27			山本(祐) H8	黒瀬 H23		
	H28					佐々木(静) H22	
	H29						
	H30						
	H31/R1		佐々木(英) H22		飯尾 H23		
	R2				千葉 H19		
	R3						對馬 H26

図5 平成23年以降の膝・スポーツ班の歴代大学所属スタッフ 氏名の後の数字は入局年を示す



【手術治療の変遷】

◆膝靭帯再建術

前十字靭帯 (ACL) 損傷に対する治療は日々改良を行ってきた。当科における ACL 再建術式の変遷と術後の膝関節安定性を表1に示す。術式の改良とともに膝関節安定性は向上している。移植腱の選択については無作為前向き研究の結果、ハムストリング腱と骨付き膝蓋腱 (BTB) の臨床成績に差が無いことを報告した<sup>[1]</sup>。

BTB 再建に関しては、より侵襲を少なく移植腱を採取し、至適位置に骨孔を作成することを目指してきた。当科では平成19年から長方形骨孔再建を行っており、大腿骨骨孔の作成方法に関しては、平成21年までは transtibial 法により作成していたが、平成22年以降は transportal 法に変更している。移植腱採取については、これまで2つの横皮切を行っていたが、再再建に至る症例が多いため、ハムストリング腱への conversion を考慮して2つの縦皮切を行うように変更した<sup>[2]</sup>。伏在神経膝蓋下枝の損傷を予防するため、investing layer はこれまでと同様に横に切開している。また、移植腱採取部の疼痛軽減のために骨移植を行っていたが、脛骨骨孔の骨を円柱状にくり抜いて BTB 採取部に骨移植するためのコアハンター

表1 当科における ACL 再建術の変遷

術式	年代	KT-1000 患健側差 (mm)
Endoscopic	1994-1997	2.6 ± 1.4
All-inside	1997-1998	1.8 ± 1.5
Length-adjusted	1997-1998	1.4 ± 1.4
Double-bundle	2003-2005	1.3 ± 1.5
Lateralized	2003-2005	1.1 ± 0.9
Anatomical DB	2007-2009	0.5 ± 1.0
Rectangular tunnel	2007-2009	0.3 ± 1.0
Remnant preserved	2010-2014	0.4 ± 1.0

➤ Otsuka H. AJSM 2003, Tsuda E. CORR 2009, Sasaki S. AJSM 2016, Naraoka T. AJSM 2017

(Smith and Nephew) を開発した。

ハムストリング腱を用いた二重束再建に関しては、平成21年までは transtibial 法により大腿骨骨孔を作成していたが、平成22年からは transportal 法により作成している。径ポータル法では、内側膝蓋下ポータルより前内側束 (AM) 骨孔、far anteromedial ポータルより後外側束 (PL) 骨孔を作成していたが、Revision 例や、AM 骨孔をよりエキセントリックな位置にするために、AM、PL 骨孔とも far anteromedial ポータルより作成している。

関節固有感覚の回復や移植腱再構築過程の促進などの観点から、遺残靭帯を温存する術式が注目されるようになり、議論されてきた。平成22年頃からは当科でも遺残靭帯温存 ACL 再建術を行うようになった。遺残 ACL 温存手術には部分的に損傷した靭帯を補強する術式も報告されているが、当科で術中ナビゲーションを用いて遺残 ACL の脛骨制動性に及ぼす効果を調べた研究では、多くの遺残靭帯は脛骨前方制動に十分ではなかった<sup>[3]</sup>。そのため大腿骨付着部の遺残靭帯はシェーバーを用いて郭清を行い、実質部と脛骨側の靭帯のみ温存するようにしている。しかし、遺残靭帯を温存した ACL 再建術の臨床成績の優位性は明らかではなく、骨孔拡大にも影響を与えないことを報告しており<sup>[4,5]</sup>、確実な術後成績を獲得するために、術式のさらなる改良を継続して行っている。脛骨側の遺残靭帯を温存した状態で、脛骨の AM 骨孔と PL 骨孔を重ねることなく、解剖学的付着部内に作成するために、PL ダイバージェンスガイド (Arhtrex) の開発を行った。まず通常の ACL 脛骨ガイドを用いて AM 骨孔を作成し、作成した AM 骨孔にガイドを挿入して PL 骨孔を作成するものである (図6)。脛骨側固定のインプラントである TensionLoc (Arthrex) の開発も行った。これは PEEK 素材で

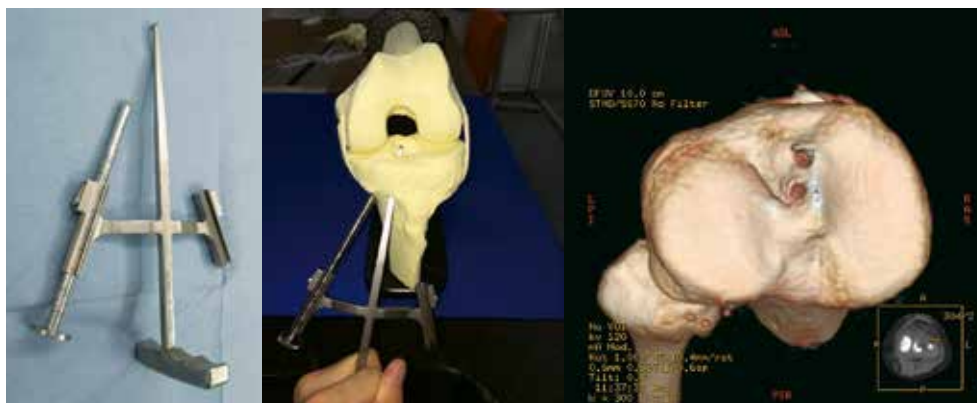


図6 PLダイバージェンスガイド



図7 TensionLoc (左) とテンショナー (右)

脛骨骨孔の開口部にカラーを装着し、テンショナーで一定の張力をかけた状態でカラーの中に蓋をして脛骨側を固定するものである(図7)。

骨端線が開存する小児に関してはハムストリング腱を用いた all-epiphyseal 法による二重束再建術を行っている<sup>[6]</sup>。骨端線を回避して大腿骨骨孔、脛骨骨孔を作成する方法であり、術後の変形といった合併症は少なく、安定性に関しても良好な成績が得られている<sup>[7]</sup>。

ACL再建術の問題点として、術後の pivot shift の残存、半月板再損傷、再建靭帯と対側損傷を含めた ACL再損傷が挙げられる。現在の術式においても、術後に pivot shift が残存する症例があり、臨床成績の低下と関連することが報告されている。山本祐司先生はナビゲーションで評価した術前 pivot shift 時の脛骨移動量が、術後 pivot shift 残存の危険因子となることを報告した<sup>[8]</sup>。ACL 損傷に合併した半月板損傷に関しても臨床研究が行われている。ACL再建時に脛骨骨孔が後方に設置されると、内側半月板バケツ柄断裂の発生頻度が高くなることを報告した<sup>[9]</sup>。解剖学的に ACL再建については、これまで大腿骨孔位置が注目されてきたが、脛骨骨孔位置も膝関節安定性や半月板損傷の発生に関連するため、解剖学的な位置への作成が重要であるとして、基礎研究、臨床研究を行っている<sup>[10, 11]</sup>。ACL再建術後に発生する半月板再損傷について調査した研究では、初回手術時の内側半月板損傷の合併が半月板再損傷の危険因子であることを報告した<sup>[12]</sup>。ACL 損傷を受傷した後は、スポーツ活動の継続は困難であるうえ、半月板損傷の発生頻度が高まることから<sup>[13]</sup>、現在では内側半月板損傷が発症する前の、受傷後早期の手術をすすめている。術式の改良を行っても再損傷が高率であったためリハビリテーションプログラムの再考も行った。当科ではこれまで、術後経過観察期間に沿ってリハビリテーションを進めていたが、術後リハビリテー



図8 KMI (Knee Measure Instrument)

ションをステージに分け、各ステージに到達目標を設定するなど、プログラムを大きく変更した<sup>[14]</sup>。段階的に動作を評価・改善することで、危険肢位を回避し、再損傷予防を低減することが期待される。

ACL 損傷の診断や術後評価のためのツールの開発も行った。青森県五所川原市の有限会社ビットテックと医工連携を行い、脛骨前方移動量を定量評価できる軽量かつコンパクトな測定器である KMI (Knee Measure Instrument) を開発し、ALCARE社より発売した(図8)。KT-1000の計測値と高い相関を認め、フィールドの現場での ACL 損傷の診断、術後の評価に使用している<sup>[15]</sup>。

後十字靭帯再建術に関しても基礎研究を行い、一束再建より二重束再建のほうが、膝関節安定性が優れていることを示し<sup>[16]</sup>、臨床でもハムストリング腱を用いた二重束再建が行われている<sup>[17]</sup>。複合靭帯損傷に関しては、陈旧性の症例では靭帯再建術の成績が不良であること、採取できる移植腱に限りがあることから、急性期に関節外靭帯の修復を行い、その後に関節内靭帯再建を行う二次的手術の体制を確立し、現在、当科の複合靭帯損傷治療のスタンダードとしている<sup>[18]</sup>。



### ◆半月板損傷

この10年間で半月板治療に関する考え方は大きく変化している。荷重伝達機能、衝撃吸収機能、関節安定機能、潤滑機能といった半月板機能の重要性が再認識され、関節鏡下縫合術の手技や器具の改良が進むなか、半月板部分切除の割合は年々減少し、半月板縫合の占める割合が増加した。平成16年から令和元年までの当科で行った半月板手術の内訳をみると、平成16年から平成19年までは半月板部分切除術は全体の50%以上を占めていた。その後、半月板切除術の割合は年々減少し、平成23年以降では全体の20%以下であった<sup>[19]</sup>(図9)。たとえ半月板部分切除であっても、二次的に変形性膝関節症を発症することから、半月板は可能な限り縫合術により修復し、半月板機能を最大限に温存する試みが行われている。これまで半月板縫合は主に若年の患者に推奨されてきたが、最近では中高年の変性断裂に対しても鏡視下部分切除は変形性膝関節症発生のリスクを増加させることから、患者の年齢よりも軟骨の状態やアライメントを考慮して半月板縫合が行われるようになってきている。

外側円板状半月損傷に対しては、形成的部分切除術が単独で行われていたが、平成18年からは、

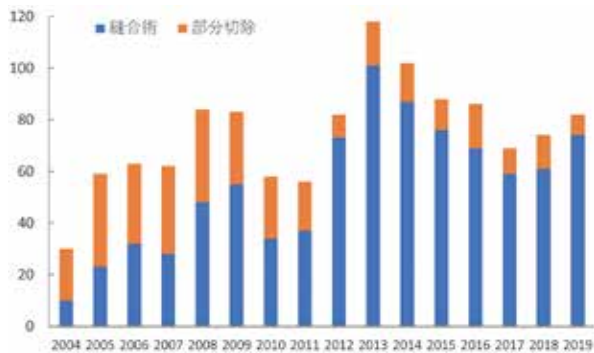


図9 当科における半月板部分切除術と縫合術の推移

形成的部分切除術に残存した断裂に対して縫合術を併用する手術が行われるようになった<sup>[20, 21]</sup>。小児の外側円板状半月切除後の遺残障害に対しては治療に難渋することが多い。当科ではTKAを行った症例からドナー半月板を採取して、同種半月板移植を行っている<sup>[22]</sup>。

### ◆膝蓋骨不安定症

膝蓋骨不安定症に対して、これまで脛骨粗面以降術の1つであるFulkerson法が長く行われてきた。Fulkerson法の術後7年の中期成績は概ね良好であったが、術後再脱臼や不安定感の残存する症例では、膝蓋骨高位を示すものが有意に多く成績不良因子となっていた<sup>[23]</sup>。本研究に基づき、その後平成23年から膝蓋骨高位を有する膝蓋骨不安定症に対しては、脛骨粗面内方遠位以降術を行った<sup>[24, 25]</sup>。この方法においても、術後不安定感を有する症例や再脱臼を有する症例があった。

平成27年頃からは内側膝蓋大腿靭帯(MPFL)再建術がメインに行われるようになった。ハムストリング腱を用いて再建を行う方法では、特に関節弛緩性が高い症例において膝蓋骨が外側に変位し、不安定感が再発する症例があるため、ハムストリング腱に人工靭帯を重ねて補強する方法を開始した。基礎実験<sup>[26, 27]</sup>を経て、十分な初期固定強度を有することが証明されたため、平成28年からはより低侵襲な手術を目指して、自家組織を犠牲にしない人工靭帯(FiberTape)とアンカー(SwiveLock)で補強する方法が行われるようになった<sup>[28]</sup>(図10)。本法ではこれまでのところ再脱臼はなく、概ね良好な成績が得られているが、すでに関節症性変化が生じている症例では、疼痛が残存した。そのため令和2年からは膝蓋大腿関節症を呈している中高年以上の症例に対しては膝蓋大腿関節置換術も選択されるようになった。



図10 FiberTapeとanchorを用いたMPFL再建術中透視画像(左)、術中写真(中)、術後CT(右)

### ◆関節軟骨病変

離断性骨軟骨炎や外傷性軟骨損傷などの軟骨病変に対する手術治療は骨穿孔術、骨軟骨片固定術、自家骨軟骨柱移植術などが選択されてきた。骨軟骨片固定術は自家組織を犠牲にすることなく元の硝子軟骨で固定が可能であるため、不安定な病変に対しては第一選択として行われている。当科ではこれまで吸収ピンによる固定を行ってきたが、ピンのゆるみや逸脱により疼痛やひっかかり感が出現する症例や、突出したピンが周囲の軟骨損傷をきたす症例があった。これらの合併症なくより強固な固定を行うため、スーチャーアンカーとスーチャーテープを用いた固定を行っている<sup>[29, 30]</sup>。固定方法の改良により癒合率の向上や早期のスポーツ復帰が期待される。

平成26年12月24日には、広島大学より安達伸生先生に来院、執刀いただき、当科で第1例目の自家培養軟骨移植術(Jacc)が行われた(図11)。以後、Jaccによる自家培養軟骨移植術が行われるようになり、最近ではいくつかの自家培養軟骨移植の治験にも参加している。

### ◆変形性膝関節症

膝・スポーツ班誕生以来、治療対象はスポーツ障害・外傷が中心となったが、変性疾患である変形性膝関節症に対する手術治療も継続して行っている。高位脛骨骨切り術は、ナビゲーションシステムを導入していたが、手技が煩雑であることや使用プレートが限られるという問題点があった。より強固な固定が可能である TriS Medial HTO plate system (オリンパス)を導入してからは再び透視下に行っている。近年では内側半月板後根断裂を合併する症例に対しては積極的に半月板後根修復を併用して行い、関節温存手術の成績向上を

目指している。

TKAの使用機種はこれまで通りにナビゲーションを用いて、mobile bearingである e-motion (AESULAP) 人工関節を中心に行っている。より機能的で安定した膝を目指して内側軟部組織の剥離を最小限にした medial stabilizing technique を用いた術式を採用し<sup>[31, 32, 33]</sup>、正確なコンポーネント設置と適切な軟部組織バランスを得るためにナビゲーションシステムを使用している<sup>[34]</sup>。関連病院でのナビゲーションシステムの使用率も増加傾向にある。

### ◆肩関節手術

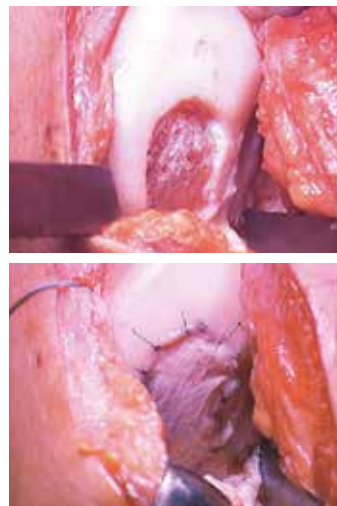
反復性肩関節脱臼に対する鏡視下 Bankart 修復術と腱板損傷に対する鏡視下腱板修復術を主にしている。少子高齢化に伴い、腱板損傷に対する手術は増加している。鏡視下腱板修復術はこれまで single row による縫合術が行われていたが、再断裂率が多いことから suture bridge 法で行われるようになった。縫合困難な症例に対しては上方再建術(SCR)やリバース型人工肩関節置換術(RSA)も選択されている。

### 【基礎研究】

毎週木曜の朝6時からBlue Morning Club (BMC)として抄読会を行い、月に1回はBlue Research Clubとして基礎研究の進捗状況を報告し、研究の報告性や結果の解釈について熱いディスカッションが行われている。ISKAOS、ESSKA、ORSといった国際学会のほか、JOSKAS、日整会基礎、関節病学会といった国内学会に積極的に発表を行っている。研究活動の成果として、学会発表や投稿論文による学術賞の受賞や、研究助成



図11 当院1例目の自家培養軟骨移植術  
写真右が安達伸生先生





の獲得が挙げられる(表2、3)。

### ◆膝前十字靭帯に関する基礎研究

佐々木規博先生(H19入局)はより正確な解剖学的再建術を行うために重要なACL大腿骨側付着部の肉眼的・組織学的観察を行い、組織学的に強度の強いdirect insertionと強度の劣るindirect insertionに分けることができることを報告した<sup>[35]</sup>。さらに大石和生先生(H24入局)は屍体膝を用いて一束再建術と二重束再建術の骨孔を作成して組織学的に検討を行い、二重束再建のほうが解剖学的付着部内に骨孔を設置し、半月板前角損傷といった合併症が少ないことを示した<sup>[36]</sup>。

ACL遺残靭帯に関する基礎研究は奈良岡琢哉先生(H15年入局)、能見修也先生(H18年入局)らによって行われた。断裂したACLにも間葉系幹細胞が存在し、断裂後の時間経過に伴いその機能が低下していることを示し、ACLの自然治癒が困難であることに関連していると報告した<sup>[37, 38]</sup>。

3次元動作解析装置を用いたACL損傷メカニズムの解明と損傷予防に関する研究は木村由佳(H18年入局)、佐々木静先生(H21年入局)に続き、大学院生の熊原遼太郎先生(H28年入局)らによって継続して行われている<sup>[39, 40]</sup>。

### ◆変形性膝関節症の疫学調査

平成19年からは、社会医学講座が主体となって進める岩木健康増進プロジェクトに参加し、変形性膝関節症の疫学研究を行っている。井上亮先生(H17年入局)、佐々木英嗣先生(H21年入局)らは血清ヒアルロン酸濃度がX線検査による変形性膝関節症の重症度と相関し、さらに5年後の関節裂隙狭小化の進行を予測できる関節マーカーであることを報告した<sup>[41, 42, 43]</sup>。平成24年から千葉大輔先生(H20年入局)が中心となり超音波検査<sup>[44, 45, 46]</sup>を、平成29年からは太田聖也先生(H25年入局)が中心となり移動式MRI撮像機を導入し<sup>[47, 48, 49]</sup>、早期変形性膝関節症(EKOA)<sup>[50, 51, 52]</sup>を含めた膝関節の自然史を長期的に詳細に観察し続けている。

### ◆関節軟骨に関する基礎研究

平成27年からは大阪大学再生誘導医学寄付講座(玉井克人教授)への国内留学を通して新たな軟骨再生医療の開発を目指した基礎、臨床研究を開始している。佐々木英嗣先生、對馬誉大先生(H26年入局)、石橋恭太先生(H29年入局)と続き、HMGB-1ペプチドの全身投与により血流を介した多能性細胞供給による関節軟骨修復が可能となることを明らかにした。本結果をもとに臨床応

表2 学会賞(平成23年以降)

受賞年度	筆頭研究者	学術賞	受賞課題
平成25年	佐々木 静	JOSKAS 優秀論文賞「スポーツ賞」	Core muscle trainingがジャンプ着地動作における下肢・体幹の神経筋コントロールに及ぼす効果
平成26年	佐々木 静	JOSKAS 優秀論文賞「スポーツ賞」	膝前十字靭帯再建術後患者の片脚スクワット動作における動的下肢アライメント
平成26年	佐々木 英嗣	第42回日本関節病学会優秀論文賞	変形性膝関節症有病者における血清ヒアルロン酸濃度と膝症状の経時的変化との関連—3年間の追跡調査から—
平成26年	佐々木 英嗣	JOSKAS Young Investigator-Award	
平成26年	千葉 大輔	運動器の10年・日本賞 奨励賞	岩木健康増進プロジェクト
平成26年	千葉 大輔	第24回体力免疫学会 倉掛賞	膝関節水腫と変形性膝関節症の臨床症状の関係
平成26年	千葉 大輔	第42回日本関節病学会学術奨励賞	変形性膝関節症における骨棘形成と血清ペントシジン及びサイトカインとの関連
平成27年	木村 由佳	第63回東日本整形災害外科学会 学術奨励賞	外側円板状半月術後に生じた大腿骨外顆骨軟骨病変に関するMRI画像の検討
平成27年	佐々木 英嗣	第19回 整形・災害外科優秀論文賞	地域住民健診における膝サプリメント服用者の身体的・精神的背景の検討
平成27年	佐々木 英嗣	JOSKAS 優秀論文賞「膝賞」	血清ヒアルロン酸濃度と5年後の変形性膝関節症の進行に関する疫学研究
平成28年	佐々木 英嗣	JOSKAS 優秀論文賞「膝賞」	日本語版KOOSの標準値
平成28年	太田 聖也	第44回日本関節病学会学術奨励賞	変形性膝関節症における下肢筋量と橈骨骨密度の関連
平成29年	山内 翔平	第115回 東北整形災害外科学会 Award session 最優秀演題賞	Relationship between severity of bone bruise and meniscus tear in acute anterior cruciate ligament injury
令和元年	石橋 恭太	第116回 東北整形災害外科学会 Award session 最優秀演題賞	Comparison between medial stabilizing technique and gap balance technique in navigated total knee arthroplasty

用に向けて、令和3年より石橋恭之教授を治験責任者として弘前大学で初の医師主導治験が開始されている。

令和元年から本学脳血管病態講座今泉忠淳教授との共同研究が開始となり変形性膝関節症および関節リウマチの滑膜細胞、関節軟骨細胞におけるToll like receptor-3 (TLR3)を介した代謝経路に関する基礎研究を行っている。詳細な病態解明と新たな炎症性カスケードの抑制による新規治療法の開発を目標に研究を進めている。

◆メディカルチェック・疫学調査

スポーツ障害・外傷予防の観点から当科ではこれまでフィールドワークを通して様々なメディカ

ルチェックや疫学調査を行ってきた。平成19年秋から開始した小中学生を対象とした岩木プロジェクト検診にも参加し、ジャンプ着地動作の縦断調査<sup>[53]</sup>、ビデオシステムを用いた膝蓋骨トラッキングの評価<sup>[54]</sup>、腰椎分離症とタイトネスの評価を行ってきた。10年ほど継続したが、残念ながら少子化もあり打ち切りとなった。その後は、リベロ津軽SCの小中学生男子サッカー選手を対象にコアマッスルトレーニングの介入研究のほか<sup>[55]</sup>、弘前市内のバスケットボール選手を対象にスポーツ傷害予防に関する研究を継続している。

高校野球のメディカルチェックは前田周吾先生(H14年入局)を中心に平成23年から6地区(青森、

表3 研究助成(平成23年以降)

助成期間	代表研究者	研究支援期間	研究課題
平成23年度~25年度	石橋 恭之	日本整形外科プロジェクト研究事業	一般住民におけるロコモティブシンドロームの疫学および予防に関する研究
平成26年度	石橋 恭之	科学技術振興機構	金属射出成形法における生体材料製品の開発
平成26年度	石橋 恭之	再生医療の産業化に向けた評価基盤技術開発事業	変形性関節症由来軟骨細胞と正常軟骨細胞の同等性評価手法の開発
平成26年度	石橋 恭之	第32回唐牛記念医学研究基金助成金	変形性膝関節症の発症・進行を予測するバイオマーカーの確立
平成27年度~31年度	津田 英一	日本学術振興会科学研究費(基盤C)	膝蓋骨不安定症に対する電気生理的、生体力学的側面から見た評価法の確率
平成27年度	奈良岡 琢哉	公益社団法人日本スポーツ治療医学研究所	急性期足関節捻挫に対する多血小板血漿注射の効果
平成27年度	木村 由佳	日本整形外科スポーツ医学会学術プロジェクト	膝前十字靭帯再建術後の動的下肢アライメントの評価—競技復帰指標の確立と再損傷予防に向けて—
平成28年度	佐々木 静	JOSKAS研究助成	小中学生運動選手に対するACL損傷予防の介入効果の検討
平成29年度	木村 由佳	JOSKAS研究助成	膝前十字靭帯再建術後の神経筋コントロール機能の評価
平成30年度	佐々木 英嗣	国立研究開発法人科学技術振興機構イノベーション拠点推進部COI 若手連携研究ファンド	変形性関節症の進行予防に向けた早期変形性膝関節症の包括的身体機能評価と予後予測に関する基盤研究
平成30年度~令和4年度	藤田 有紀	日本整形外科スポーツ医学会学術プロジェクト	女子長距離走選手における骨密度・骨代謝のシーズン内的変動に関する調査
平成30年度~令和4年度	佐々木 英嗣	日本整形外科学会プロジェクト研究事業	一般住民における早期変形性膝関節症の縦断的疫学調査とその予防に関する研究
平成30年度~令和2年度	佐々木 英嗣	日本学術振興会科学研究費(若手研究)	早期変形性膝関節症診断基準の確立と診断に有用なバイオマーカーの探索
平成30年度~令和3年度	木村 由佳	日本学術振興会科学研究費(若手研究)	膝前十字靭帯損傷予防を旨としたコアマッスルトレーニング効果の科学的解明
平成30年度~令和2年度	石橋 恭之	日本学術振興会科学研究費(基盤C)	体内再生誘導メカニズムを応用した新鮮損傷膝前十字靭帯の修復法の開発
平成31年度~令和3年度	佐々木 静	日本学術振興会科学研究費(若手研究)	膝前十字靭帯再建術後に生じる神経筋コントロールの変化の科学的解明
平成31~令和4年度	飯尾 浩平	日本学術振興会科学研究費(若手研究)	変形性膝関節症に対するヒアルロン酸と多血小板血漿を併用した関節内注射治療
令和元年度	佐々木 英嗣	JOSKAS研究助成	多血小板血漿およびヒアルロン酸の関節内投与が関節液に及ぼす影響
令和2年度~4年度	佐々木 英嗣	公益財団法人整形災害外科学研究助成財団臨床的研究助成「アルケア賞」	期変形性膝関節症に対する滑膜炎の影響と進行リスクに関する縦断的疫学調査
令和2年度	佐々木 英嗣	公益社団法人全日本柔道連盟	
令和3年度~7年度	藤田 有紀	日本学術振興会科学研究費(若手研究)	エクオールが女性アスリートの3主徴を有する長距離走選手の骨代謝に与える影響の検討
令和4年度~7年度	石橋 恭之	日本学術振興会科学研究費(基盤C)	関節内組織再生誘導メカニズムの解明と変形性膝関節症の新規組織修復法の開発
令和4年度~7年度	佐々木 英嗣	日本学術振興会科学研究費(基盤C)	人工知能による予後予測精度の高い早期変形性膝関節症診断基準作成にむけた疫学研究
令和4年度~5年度	藤田 有紀	公益財団法人整形災害外科学研究助成財団 研究助成	女子アスリートの包括的疲労骨折予防法と女性のライフステージを見据えた疫学調査





図12 小学生野球肘検診

八戸、弘前、五所川原、むつ、十和田)で開始し、その後は青森、八戸、弘前、五所川原地区の4地区で継続して行っている。平成27年からは弘前、青森地区の小学生を対象とした野球肘検診を開始した(図12)。超音波を用いた離断性骨軟骨炎の早期発見やストレッチ、投球指導を行い、徐々に下北、十和田と検診範囲を拡大している。平成31年3月には青森県スポーツドクターの会から野球検診手帳を発刊した。この手帳は成長期の野球選手に必要な医学的な情報を多岐にわたり分かりやすく解説し、正しいトレーニング方法やケガへの対処方法、スポーツ選手の食事や栄養、野球肘検診の意義などが理解できるようになっている。著者には弘前市役所職員で元日本ハムファイターズ投手の今関勝氏にも協力頂いた。

陸上選手に対しても、国体予選会場で貧血や骨密度を含めたスポーツ傷害のメディカルチェックを行っている。この他にも国体など各種スポーツ活動の帯同の他、メディカルチェックなど多岐にわたる活動内容が評価され、令和2年には青森県スポーツドクターの会が「東奥日報スポーツ賞—スポーツ功労賞—」を受賞した。

### 【開催学会/研究会・留学/海外研修】

当教室では平成23年11月5-6日に藤哲会長のもと第22回日本臨床スポーツ医学会を青森市文化会館、ホテル青森を会場で開催した。海外からの講師としてUniversity of Pittsburgの故 Dr. Freddie H Fu、Oslo Sports Trauma Research Centerから Dr. Lars Engebretsen を招待した。この年は東日本震災後であったこともあり、「震災とスポーツ」という特別企画を行い、震災復興からのスポーツ復興、震災復興にスポーツが果たす役割について討論された。併せて行われた市民公開講座では、社会医学講座の中路重之教授の

御尽力により、オリンピック金メダリストの柔道家である故古賀稔彦氏と谷本歩美氏によるトークショーも実現した。青森県の柔道選手・指導者も数多く参加され、多くの夢と希望を与えられた内容であった。

平成24年には藤哲前教授が世話人となり、「第12回大学生・高校生のためのスポーツ医学セミナー」を青森市で開催した。青森県のみならず全国からスポーツドクターやトレーナーを目指す大学生・高校生が参加され、スポーツ医学に関する講義や救命処置の実技指導を行った。

平成27年12月5日には第32回膝関節フォーラムの当番世話人を津田英一先生が務めた。テーマを「ACLの全てがわかる1日」と題して、東京ビッグサイトで開催した。

平成30年10月13-14日には第63回サッカードクターセミナーを青森県サッカー協会が担当し、医学委員長の岡村良久先生、副委員長の山本祐司先生が中心になって青森市で開催した。令和元年にはサッカー関連では岡村良久先生の提案により、日本サッカー協会主催の「JFA + PUSH コール(簡易救命講習会)」、「スポーツ救命ライセンス講習会」を八戸市と青森市で開催した。

2020年には第12回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会(JOSKAS)と第46回日本整形外科学会スポーツ医学会の両方の会長を石橋恭之教授が務め、JOSKAS-JOSSM2020として合同で開催した(図13)。2020年6月に札幌市コンベンションセンターで開催予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大のため、6月の開催を延期して、12月17日-19日に神戸市国際会議場にて開催した。感染対策を行ったうえで、現地参加とオンライン参加のどちらも可能なハイブリッド型で行った。コロナ禍のため、予定していた海外からの招待演者の先生の来日はかなわなかったが、オンラインでの講演やディスカッションを行った。学会終了後1か月はオンデマンド配信も行い、3058名が参加された。JOSKASと JOSSMの初の合同開催であり、両学会の発展に大きな意味を持つこととなった。また、JOSAKS-JOSSM 2021にあわせて第19回日仏整形外科学会(SOFJO)も開催され星忠行会長で開催した。2021年1月14-15日には札幌医科大学でJOSKASカダバーセミナーを石橋恭之教授が会長として開催した。

University of Pittsburgにはこれまで7名が留学しているが、平成24年以降はDr. Savio Wooのもとに佐々木規博が、Dr. Freddie H Fuのもとに千葉大輔が留学し、基礎研究を行った。Emory UniversityのDr John Xerogeanesのもとには木



図13 JOSKAS JOSSM 2021

村由佳、佐々木静、佐々木英嗣が留学し、米国のスポーツ整形外科の診療と手術を学んだ(表4)。

留学以外の海外研修として、平成27年に前田周吾先生が German-Japanese Society Travelling Fellowship に、山本祐司先生が同年に JOSKAS-SFA (フランス関節鏡学会) トラベリングフェローに参加した。

地域における学術活動としては、青森県スポーツ医学研究科医および青森県骨軟骨シンポジウムが挙げられる。

#### ◆青森県スポーツ医学研究会

スポーツ医学に関する基礎的、臨床的研究の促進と青森県のスポーツの発展に寄与することを目的として平成元年に設立された。スポーツ医学に関連する専門分野は多岐にわたるが、特別講演でも当番世話人の専門領域が反映されており(表5)、多様なバックグラウンドの会員、各分野の最新知見を学び、意見交換や交流する役割を担っている。

#### 第39回以降の当番世話人と

##### ◆青森県骨軟骨シンポジウム

骨軟骨領域における学術情報をアップデートするため平成6年に設立された。平成28年からは月例会と合同開催となり、より多くの人に骨軟骨領域の基礎研究、臨床研究を学ぶ機会が得られるようになった。特別講演では当該分野における最先端の知見が提供されている(表6)。

#### 【スポーツ支援活動】

青森県スポーツ科学センターでの県内トップアスリートを対象としたアスリートプログラムのなかでのメディカルチェックも継続して行っている。

プロスポーツへのメディカルサポートとしては、平成24年に青森県内に初めて設立されたプロバスケットボールチームである「青森ワッツ」のメディカルサポートを、津田英一先生を中心に行っている。選手のメディカルチェックや、外傷

表4 海外留学(平成23年以降)

留学者	留学期間	留学先
佐々木 規博	平成24年4月～平成25年3月	University of Pittsburgh, Musculoskeletal Reserch Center
木村 由佳	平成29年9月～平成30年3月	Emory University, Department of Orthopaedic surgery
千葉 大輔	平成30年4月～令和2年3月	University of Pittsburgh, Department of Orthopaedice surgery
佐々木 静	令和元年8月～令和2年3月	Emory University, Department of Orthopaedic surgery
佐々木 英嗣	令和3年8月～	Emory University, Department of Orthopaedic surgery



表5 第39回以降の青森県スポーツ医学研究会開催記録

回	開催日	当番世話人(代表)	特別講演講師	講演演題
39	平成23年9月4日	戸塚 学	川上 泰雄 先生 米田 勝朗 先生	人間の筋腱特性とその機能的意義 大学女子駅伝チームの年間トレーニングとメディカルサポート
40	平成24年9月1日	岡村 良久	菅原 哲朗 先生 近藤 尚知 先生	スポーツ法危機管理学 トップアスリートに対する歯学的サポート
41	平成25年9月7日	梅田 孝	北田 典子 先生 梅田 孝 先生	日本柔道の体罰問題と今後の指導現場の方向性について 弘大方式によるスポーツ医科学サポートの現状と今後の課題
42	平成26年9月6日	津田 英一	倉持 梨恵子 先生 金森 章浩 先生	スポーツ障害に対するコレクティブアプローチ スポーツ傷害に対するPRP治療
43	平成27年9月5日	三本木 温	村岡 誠 先生 大沼 寧 先生	フットサル日本代表アジア選手権2連覇の歩み プロサッカー選手に生じたスポーツ外傷・障害について
44	平成28年9月3日	伊藤 淳二	今田 光一 先生 坂根 正孝 先生	成長期のスポーツ肘障害 —検診・予防指導・診断治療の実践とコンセプト— コンタクトスポーツアスリートの最小侵襲脊椎手術とリハビリテーション
45	平成29年9月2日	塚本 利昭	福井 勉 先生 津田 英一	目で見る関節モーメント —筋の緊張度合いの観察方法— ACL損傷に対するリハビリテーション 過去・現在・未来 —安全なスポーツ復帰を目指して—
46	平成30年9月1日	富田 卓	山田 睦雄 先生 吉矢 晋一 先生	エリートラグビーにおけるメディカルスタッフの役割 —救急外傷対応と脳震盪の対応について— スポーツ膝外傷・障害とバイオメカニクス
47	令和元年9月7日	横山 良仁	木村 由佳 北出 真理 先生 金藤 理絵 氏	前十字靭帯損傷治療の現状と課題 —再損傷予防に向けた取り組み— 女性アスリートのパフォーマンス向上のために —月経関連疾患による不調を克服する秘策— 諦めない心
48	令和2年9月5日	山本 祐司	山口 奈美 先生 松本 秀男 先生	トップアスリートのメディカルサポート —サッカー日本女子代表— スポーツ医学の現状と課題 —スポーツ障害の治療を含めて—
49	令和3年9月4日	小林 恒	山本 智章 先生 武田 友孝 先生	高校野球球数制限の意義と成長期投球障害予防の実践 スポーツ歯科医学の現在と可能性

表6 第18回以降の青森県骨軟骨シンポジウム開催記録

回	開催日	当番世話人(代表)	特別講演講師	講演演題
18	平成24年3月3日	保村 昌宏	島田 幸三 先生	自家組織の移植による上肢の関節機能再建 —今、臨床の場で何ができるか—
19	平成25年5月18日	越後谷直樹	戸川 大輔 先生	骨粗鬆症性椎体骨折診療における問題点 —Ballon Kyphoplastyの適応
20	平成26年6月14日	石橋 恭之	生駒 和也 先生 安達 伸生 先生	関節軟骨の画像診断 離断性骨軟骨炎の診断と治療
21	平成27年6月13日	小松 尚	望月 智之 先生	新しい解剖学的知見に基づいた肩腱板断裂の診断と治療
22	平成28年6月11日	田澤 浩司	武田 芳嗣 先生	前十字靭帯再建術の歴史からみた現在の課題
23	平成29年6月17日	横山 徹	飯塚 伯 先生	腰椎疾患の診断と治療 —典型例を中心に—
24	平成30年6月9日	津田 英一	佐藤 正人 先生	変形性膝関節症の治療 —再生医療の果たす役割—
25	令和元年6月8日	油川 修一	二階堂 琢也 先生	腰椎変性疾患における固定・非固定を再考する～エビデンスに基づいた術式選択のために～
26	令和3年6月12日	佐藤 英樹	山門 浩太郎 先生	腱板断裂に対する治療：保存療法～関節鏡視下手術～人工関節

などの診療、ホーム戦の会場ドクター業務があり、会場ドクターは主にスポーツ班のメンバーが交代でサポートしている。

サッカーについては、ヴァンラーレ八戸はJ3に参入した令和元年からチームドクターとしてサポートを行い、令和元年、2年は岡村良久先生、

令和3年は沼沢拓也先生がチーフドクターを務めた。東北リーグ1部のブランデュー弘前FCは令和2年にスポーツメディカルサポート協定を締結し、シーズン前にメディカルチェックやホーム戦の会場ドクターとしてサポートしている。

佐々木英嗣先生、藤田有紀先生を中心に継続し

で行っている名城大学女子駅伝部は令和3年度には大学女子駅伝5連覇を達成した。

柔道では佐々木英嗣先生が平成30年からグラウンドスラム大阪などの国際大会会場救護に参加を開始し、現在では全柔連医学委員会強化選手チームドクターの一員として活動している。

## 【おわりに】

本稿は60周年記念誌(2011年発行)以降の業績や出来事をupdateする形で報告した。今後もスポーツ班の臨床基礎研究が発展することを心から願っている。本稿を作成するにあたって、多くのスポーツ班の先生にご協力いただいたことに感謝します。

## 【参考文献】

関連する臨床研究および基礎研究の論文のうち、おもに学術誌に公表されたものを中心に掲載した。

- Sasaki S, et al. Prospective randomized study of objective and subjective clinical results between double-bundle and single-bundle anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 44(4): 855-864, 2016.
- 佐々木静, ほか. 膝屈筋腱または膝蓋腱による前十字靭帯再建 —弘前大学—. *MB Orthop.* 30(9). 7-13, 2017.
- Maeda S, et al. Quantification of the pivot-shift test using a navigation system with non-invasive surface markers. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 24(11): 3612-3618, 2016.
- Naraoka T, et al. Is remnant-preservation truly beneficial to anterior cruciate ligament reconstruction healing?: Clinical and MRI evaluations of remnant-preserved reconstruction. *Am J Sports Med.* 45(5): 1049-1058, 2017.
- Naraoka T, et al. Does remnant preservation influence tibial tunnel enlargement or graft-to-bone integration after double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction using hamstring autografts and suspensory fixation? A computed tomography and magnetic resonance imaging evaluation. *Orthop J Sports Med.* 27; 6(8): 2325967118790238, 2018.
- Ishibashi Y, et al. All-epiphyseal double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction for skeletally immature patients. *Arthrosc Tech.* 2020. In Press.
- Sasaki S, et al. Clinical Outcomes and Postoperative Complications After All-Epiphyseal Double-Bundle ACL Reconstruction for Skeletally Immature Patients. *Orthop J Sports Med.* 9(11): 23259671211051308, 2021.
- Yamamoto Y, et al. Greater laxity in the anterior cruciate ligament-injured knee carries a higher risk of postreconstruction pivot-shift: intraoperative measurements with a navigation system. *Am J Sports Med.* 46(12): 2859-2864, 2018.
- Chiba D, et al. Tunnel malpositions in anterior cruciate ligament risk cartilaginous changes and bucket-handle meniscal tear: Arthroscopic survey in both primary and revision surgery. *J Orthopaedic Sci.* 22: 892-897, 2017.
- Sakamoto Y, et al. Effects of the tibial tunnel position on knee joint stability and meniscal contact pressure after double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction. *J Orthop Sci.* 25(6): 1040-1046, 2020.
- Chiba D, et al. Laterally shifted tibial tunnel can be the risk of residual knee laxity for double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021 (in press)
- Kimura Y, et al. Incidence and risk factors of subsequent meniscus surgery following successful anterior cruciate ligament reconstruction. A retrospective study with a minimum 2-year follow-up. *Am J Sports Med.* *Am J Sports Med.* 48(14): 3525-3533, 2020.
- Iio K, et al. Early return to sports to continue the season after anterior cruciate ligament injury is not recommended for student athletes. *Prog Rehabil Med.* 6: 20210046, 2021
- 津田英一, ほか. 再損傷予防を目指した膝前十字靭帯再建術後のリハビリテーション. *Journal of clinical rehabilitation.* 28(7): 695-703. 2019.
- 木村由佳ほか. 新しく開発した簡易型脛骨前方移動量測定装置の有用性. *整形・災害外科.* 59(7): 985-989, 2016.
- Tsukada H, et al. Biomechanical evaluation of an anatomic double-bundle posterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy* 28: 264-271, 2012.
- Kimura Y, et al. Intraoperative laxity measurements using a navigation system in anatomical double-bundle posterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 23(10): 3085-93, 2015.
- Ishibashi Y, et al. Acute primary repair of extraarticular ligaments and staged surgery in multiple ligament knee injuries. *J Orthop Traumatol.* 7; 21(1): 18, 2020.
- 木村由佳, ほか. 半月板損傷治療のオーバービュー. *整形外科Surgical Technique* 11(4) 426-432, 2021
- 間庭敬一郎, ほか. 縫合術併用形成的部分切除術の治療成績. *東北膝関節研究会会誌.* 21: 29-32, 2011.
- 津田英一, ほか. 外側円板状半月損傷に対する形成的部分切除と縫合術. *MB Orthop.* 27(5): 97-106, 2014.



22. Kimura Y, et al. Meniscus allograft transplantation obtained from adult patients undergoing total knee arthroplasty may be used for younger patients after lateral discoid meniscus meniscectomy. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*. 3(6) e1679-e1685, 2021.
23. Tsuda E, et al. Incidence and radiologic predictor of postoperative patellar instability after Fulkerson procedure of the tibial tuberosity for recurrent patellar dislocation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 20(10): 2062–70, 2012.
24. 藤田有紀ほか. 膝蓋骨高位を伴った膝蓋骨不安定症に対する脛骨粗面遠位前内方移行術の術後短期成績. *JOSKAS*. 40(3): 819–825, 2015.
25. 津田英一, ほか. 脛骨粗面移行術による膝蓋骨不安定症の治療. *OS Nexus*. 5: 142–151, 2016.
26. Tsushima T, et al. Biomechanical analysis of medial patellofemoral ligament reconstruction: FiberTape<sup>®</sup> with knotless anchors versus a semitendinosus tendon autograft with soft anchors. *J Orthop Sci*. 24(4): 663–667, 2019.
27. Sakamoto Y, et al. Patellofemoral contact pressure for medial patellofemoral ligament reconstruction using suture tape varies with the knee flexion angle: A biomechanical evaluation. *Arthroscopy*. 36(5): 1390–1395, 2020.
28. Ishibashi Y, et al. Medial patellofemoral ligament reconstruction using FiberTape and knotless SwiveLock anchors. *Arthrosc Tech*. 7; 9(8): e1197-e1202, 2020.
29. Sasaki S, et al. Biomechanical analysis of unstable osteochondral fragment fixation using three different techniques; osteochondral plug, bioabsorbable pin, and suture anchor with tape. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*. In press.
30. Ishibashi Y, et al. Internal Fixation of Osteochondritis Dissecans Using PushLock Suture Anchors. *Arthrosc Tech*. 10; 10(3): e705-e709, 2021.
31. Sasaki E, et al. Posterior clearance increases the knee extension angle in cruciate retaining type total knee arthroplasty: Intraoperative evaluation using a navigation system. *J Orthop Sci*. 25(5): 861–867, 2020.
32. Ishibashi K, et al. Medial stabilizing technique preserve anatomical joint line, and increase range of motion in comparison with gap balancing technique in total knee arthroplasty. *Knee*. 27(2): 558–564, 2020.
33. Sasaki S, et al. Effect of medial collateral ligament release and osteophyte resection on medial laxity in total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2020 Sep 2. doi: 10.1007/s00167-020-06257-1.
34. Maniwa K, et al. Accuracy of image-free computer navigated total knee arthroplasty is not compromised in severely deformed varus knees. *J Arthroplasty*. 28(5): 802–6, 2013.
35. Sasaki N, et al. The femoral insertion of the anterior cruciate ligament: discrepancy between macroscopic and histological observations. *Arthroscopy*. 28(8): 1135–46, 2012.
36. Oishi K, et al. Anatomical relationship between insertion sites, tunnel placement, and lateral meniscus anterior horn injury during single and double bundle anterior cruciate ligament reconstructions: A comparative macroscopic and histopathological evaluation in cadavers. *J Orthop Sci*. 24(3): 494–500, 2019.
37. Naraoka T, et al. Time-dependent gene expression and immunohistochemical analysis of the injured anterior cruciate ligament. *Bone Joint Res*. 1(10): 238–244, 2012.
38. Nohmi S, et al. Post injury changes in the properties of mesenchymal stem cells derived from human anterior cruciate ligaments. *Int Orthop*. 36(7): 1515–1522, 2012.
39. Kimura Y, et al. Increased knee valgus alignment and moment during single-leg landing after overhead stroke as a potential risk factor of anterior cruciate ligament injury in badminton. *Br J Sports Med*. *Br J Sports Med*. 46(3): 207–13, 2012.
40. Sasaki S, et al. Core-muscle training and neuromuscular control of the lower limb and trunk. *J Athl Train*. 54(9): 959–969, 2019
41. Inoue R, et al. Knee osteoarthritis, knee joint pain and aging in relation to increasing serum hyaluronan level in the Japanese population. *Osteoarthritis Cartilage*. 19(1): 51–7, 2011.
42. Sasaki E, et al. Serum hyaluronan levels increase with the total number of osteoarthritic joints and are strongly associated with the presence of knee and finger osteoarthritis. *Int Orthop*. 37(5): 925–30, 2013.
43. Sasaki E, et al. Serum hyaluronic acid concentration predicts the progression of joint space narrowing in normal knees and established knee osteoarthritis - a five-year prospective cohort study. *Arthritis Res Ther*. 10; 17: 283, 2015.
44. Chiba D, et al. Meniscal extrusion seen on ultrasonography affects the development of radiographic knee osteoarthritis: a 3-year prospective cohort study. *Clin Rheumatol*. 36(11): 2557–2564, 2017.
45. Chiba D, et al. US detection of medial meniscus extrusion can predict the risk of developing radiographic knee osteoarthritis: a 5-year cohort

- study. *Eur Radiol.* 30(7): 1–9, 2020.
46. Chiba D, et al. Knee effusion evaluated by ultrasonography warns knee osteoarthritis patients to develop their muscle atrophy: a three-year cohort study. *Sci Rep.* 10(1): 8444, 2020.
  47. Ota S, et al. Symptomatic bone marrow lesions induced by reduced bone mineral density in middle-aged women: a cross-sectional Japanese population study. *Arthritis Res Ther.* 6; 21(1): 113, 2019.
  48. Ota S, et al. Relationship between abnormalities detected by magnetic resonance imaging and knee symptoms in early knee osteoarthritis. *Sci Rep.* 11(1): 15179, 2021.
  49. Ishibashi K, et al. Detection of synovitis in early knee osteoarthritis by MRI and serum biomarkers in Japanese general population. *Sci Rep* 2020 Jul 23; 10(1): 12310.
  50. Sasaki E, et al. Early knee osteoarthritis prevalence is highest among middle-aged adult females with obesity based on new set of diagnostic criteria from a large sample cohort study in the Japanese general population. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 28(3): 984–994, 2020.
  51. Ishibashi K, et al. Bone marrow lesion severity was associated with proximal tibial inclination in early knee osteoarthritis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021 Jan 4. doi: 10.1007/s00167-020-06378-7. Online ahead of print.
  52. Ishibashi K, et al. Tibial plateau inclination is associated with bone marrow lesion: Growth plate as a reasonable reference for assessing intra-articular tibial inclination. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021 Jan 4. doi: 10.1007/s00167-020-06378-7. Online ahead of print.
  53. Sasaki S, et al. Change with increasing age in control of the lower limbs during jump-landing in adolescents: a 5-year prospective study. *J Orthop Sci.* 18(5): 774–81, 2013.
  54. Fujita Y, et al. Quantitative analysis of dynamic patellar tracking in patients with lateral patellar instability using a simple video system. *Knee.* 23(4): 604–9, 2016.
  55. Kumahara R, Sasaki S, Sasaki E, Kimura Y, Yamamoto Y, Tsuda E, Ishibashi Y: Effect of a simple core muscle training program on trunk muscle strength and neuromuscular control among pediatric soccer players. *J Exp Orthop.* 8(1): 36, 2021.

## 脊椎班の業績

弘前大学大学院医学研究科 整形外科科学講座  
脊椎班 熊谷玄太郎

平成23年に弘前大学整形外科開講60周年記念誌に沼沢拓也先生が「脊椎班(赤班)の歴史」という詳細な原稿を作成された。この稿では、平成24年以降の脊椎班の臨床の変遷と研究業績に関して報告する。

### 【教室60周年までのサマリー表1】

平成23年までの脊椎班の業績を下記に示す。

### 【脊椎班メンバー Updateと主なイベント表2】

平成24年以降の脊椎班スタッフ、国内外留学、脊椎に関する主なイベントを表にまとめた。マイアミ大学を中心に多数の先生が国内外留学に行き、多くの業績を残された。

表1 脊椎班業績まとめ

年月日	弘前大学の歴史	整形外科教授 (教授任期)	専門分野	脊椎臨床研究	脊椎基礎研究
昭和19年3月28日	青森医学専門学校設立	佐竹逸郎教授 (昭和22年3月 —昭和24年4月)	先天性肩甲骨高位症		
昭和24年4月	弘前大学医科大学発足				
昭和26年	弘前大学医学部発足	諸富武文教授 (昭和27年5月 —昭和33年11月)	植皮術 筋膜性腰痛 先天性股関節脱臼 末梢神経保存療法		
		東野修治教授 (昭和34年5月 —昭和61年1月)	筋電図、脊髄発電位	1969年 Reduntant nerve rootに関する報告(片野博) X線学的画像研究(瀬尾友二、星川雅道、原田征行、戸沢由紀、藤澤洋一、坪井清司)	脊髄血行(木村政一、角田修、中原慶亮、山内正三、鈴木台一) 脊髄誘発電位(近江洋一、中野恵介、村岡真理、市川司朗、荒木徳一)
		原田征行教授 (昭和61年11月 —平成13年3月)	小児整形外科 人工骨を用いた頸椎手術	1970年代 水溶性造影剤 1986年 ハイドロキシアパタイト人工骨を用いた椎弓形成術(Nakano, Spine, 1992) 新素材開発(伊藤淳二、植山和正) 頸椎手術法選択(佐藤隆弘)	解剖研究(相沢健、中澤成史、工藤修) 疫学研究(川岸利光、森山明夫) 側弯症(岡村良久、坪井純) 脊髄誘発電位(秋元博之、岩谷道生、田俣、斎藤啓) 側弯(近藤和泉、油川研一) 生体力学(大竹進) 腰痛損傷(工藤正育) 解剖学研究(三戸明夫、越後谷直樹、盛島利文、石橋恭之、小川太郎)
			脊柱靱帯骨化症	1988年 血管柄付き腓骨前方固定術	プロテオグリカン(新戸部泰輔、小野睦、中村渉)
			スポーツ医学	2000年 後頭頸椎固定システム(UHU cervical system)(植山和正)	靱帯骨化症(岡本佳隆、岡田晶博、武田裕介、成田穂積、竹内和成、菊池明、板橋泰斗、増谷守彦、平川均、福田陽、中島菊雄、岡田弘之、丹野雅彦、山本祐司、三浦一志、山田史朗、沼沢拓也)
			骨粗鬆症	骨粗鬆症の疫学調査(佐々木資次、三井博正、岩崎哲也、和田簡一郎、和田誠之)	靱帯骨化症の疫学調査(富田卓、黒川智子)
		藤哲教授 (平成14年2月 —平成24年11月)	手の外科・マイクロサージャリー	2002年 頸半棘筋温存C3椎弓切除術併用棘突起縦割式脊柱管拡大術(Takeuchi, Spine, 2005)	靱帯骨化症(平川均、猪狩勝則、田中利弘、古島弘三、岩崎弘英、大石裕誉、塚原聡、岩澤智宏、澤田利匡、岸谷正樹、工藤整、田中直、浅利享、原田義史、陳俊輔、千葉紀之)
				2009年 頸椎椎弓形成術術後C5麻痺要因(塩崎崇)	脊椎デバイス(加藤幸三)
		石橋恭之教授 (平成24年12月—)	スポーツ医学、関節外科	岩木プロジェクト研究	靱帯骨化症(劉希哲、市川奈菜、荒木亮) 脊髄損傷(熊谷玄太郎、藤田拓、新戸部陽士郎、福徳達宏、長沖隼人、猿田賢也、附田愛美) 岩木プロジェクト脊椎疾患疫学調査(武田温、一戸雅之、小山一茂、大山哲史)



また、多数の脊椎をテーマとした主催学会が開催された。

### 青森県脊椎外科懇話会から 青森県脊椎脊髄病研究会への名称変更

青森県および弘前大学の関連病院の脊椎外科医療の発展を目指し、植山和正先生を中心に1998年に青森県脊椎外科懇話会が発足した。本会は年一回開催されていたが、2018年5月から青森県脊椎脊髄病研究会に名称が変更となり、月例会と合同開催されることになった。月例会と合同開催されることで脊椎疾患に関するテーマ討論を広く議論し、脊椎疾患の診断・治療の発展の場となっている。

### 臨床の変遷

2012年以降の脊椎診療の変遷として注目すべきは、手術画像支援法の進歩、インストゥルメンテーション手術の増加、脊椎外傷手術と小児脊柱変形手術の増加、痙縮治療の変化である。2013年に3Dプリンター、2016年に術中CTが配備さ

れた。それまでインプラント設置時に頼っていた術中透視が大幅に減り、3Dモデルと3Dナビゲーションを中心に術中画像支援が行われている。脊椎インストゥルメンテーション手術件数も増加してきており、その要因としては、外傷手術、小児、成人脊柱変形手術件数の増加が挙げられる。脊椎損傷に対する手術件数の増加は、脊椎強直の脊椎損傷に対する不安定性の判定力の向上、SLIC分類、TLAOSIS分類といった脊椎外傷治療のアルゴリズムの普及によるところが大きい。びまん性特発性骨増殖症、強直性脊椎炎といった脊椎強直における外傷では、CTのMPR評価、MRIの解像度の向上、脂肪抑制画像のルーチン化により後方要素、軟部組織損傷の判定技術が向上した。脊椎外傷アルゴリズムの導入により、手術適応の判断が、以前より明確に行えるようになった。また、PPSは脊椎外傷の低侵襲化に大きく貢献しており、多発外傷や全身状態に不安のある症例にも、適切な時期にダメージコントロールを行えるようになった。小児脊柱変形手術では、growth sparing surgery、神経筋原性

表2 脊椎班メンバー

年度	スタッフ	国内外留学	脊椎班の主なイベント
2010 前期	小野(睦)、沼沢、和田(簡)、山崎		第20回東北脊椎外科研究会(会長:三戸明夫)
後期	小野(睦)、沼沢、和田(簡)、山崎		弘前大学救命センター実働
2011 前期	小野(睦)、沼沢、和田(簡)、山崎 熊谷(1-3月)	和田(簡):名城病院(2011年1月-3月)	東日本大震災
後期	小野(睦)、和田(簡)、田中(利)	熊谷:マイアミ大学(2011年4月-2012年3月)	
2012 前期	小野(睦)、和田(簡)、田中(利)、澤田		AO spine アドバンスセミナー(弘前)
後期	小野(睦)、和田(簡)、田中(利)、澤田		第19回日本脊椎・脊髄神経手術手技研究会(会長:末綱太)
2013 前期	小野(睦)、小渡、田中(利)、澤田	澤田:マイアミ大学(2013年4月-2014年3月)	第47回日本側弯症学会(会長:植山和正)
後期	小野(睦)、田中(利)、板橋、熊谷		RMC(Red morning club)開始
2014 前期	小野(睦)、田中(利)、板橋、熊谷	田中(直):マイアミ大学(2014年4月-2015年3月)	3Dプリンター導入
後期	小野(睦)、田中(利)、熊谷、陳		
2015 前期	和田(簡)、田中(利)、熊谷	浅利:マイアミ大学(2015年4月-2016年3月)	
後期	和田(簡)、田中(利)、塩崎		
2016 前期	和田(簡)、田中(利)、塩崎、熊谷	陳:マイアミ大学(2016年4月-2017年3月)	術中CT/Navigation system導入
後期	和田(簡)、田中(利)、熊谷、工藤		第27回東北脊椎外科研究会(会長:小野睦)
2017 前期	和田(簡)、熊谷、工藤、浅利	新戸部(陽):マイアミ大学(2017年4月-2018年3月)	第20回日本低侵襲脊椎外科学術集会(会長:中野恵介)
後期	和田(簡)、熊谷、工藤、浅利		
2018 前期	和田(簡)、熊谷、工藤、浅利		
後期	和田(簡)、熊谷、工藤、浅利		
2019 前期	和田(簡)、熊谷、田中(直)、浅利		Summer Forum for Practical Spinal Surgery 2019(会長:板橋泰斗)
後期	和田(簡)、熊谷、田中(直)、浅利		
2020 前期	和田(簡)、熊谷、田中(直)、浅利		
後期	和田(簡)、熊谷、田中(直)、浅利 Alnouri Mason		7月からAlnouri Mason先生がスタッフに加わる
2021 前期	和田(簡)、熊谷、浅利、新戸部(陽) Alnouri Mason		
後期	和田(簡)、熊谷、浅利、新戸部(陽)		



図1 2013.10.25 第47回日本側彎症学会 (植山和正会長)



図2 2017.10.26-28 第20回日本低侵襲脊椎外科学会学術集会 (中野恵介会長)



図3 2018.05.12 第1回青森県脊椎脊髄病研究会テーマ討論の様子



ならびに症候群性側弯症への手術件数が増加している。成人脊柱変形手術も徐々に増加してきており、他施設に遅れること2018年よりOLIFを導入し、その後は成人脊椎手術の前方再建、矯正にとって欠かせない方法となっている。成人の痙縮治療として、ITB治療を2017年に開始し、2019年には小児例へも適応を拡大した。痙縮治療にあたっては、脳神経内科、小児科、リハビリテーション科、あすなろ療育福祉センター、はまなす医療療育センターとの連携が重要であり、協力しながら症例を積み重ねている。

### 頸椎椎弓形成術の術式変遷

弘前大学整形外科で、頸椎脊柱管拡大術は当初、平林式の片開き式椎弓形成術が行われていたが、1984年には、当科で頸椎棘突起縦割式脊柱管拡大術(黒川式)が初めて行われ、1986年からはハイドロキシアパタイト人工骨スパーサーによる当科オリジナルの手術が世界に先駆けて行われた(Nakano et al., 1992)。1999年ころから頸椎椎弓形成術後の頸部愁訴が問題となり(Takeuchi et al., 2007b)、手術時の開創器や頸椎からの装着時期の短縮化などが試みられた。2000年ころから、小野陸先生を中心に解剖学教室と共同で頸部愁訴に関連する頸部筋組織に関する解剖学的研究が始まり(Ono et al., 2012; Ono et al., 2008)、それまでいったん切離していた頸半棘筋が頸部愁訴に解剖学的に重大な影響を及ぼすことを報告している(Takeuchi et al., 2005a)。2002年からは竹内和成先生を中心に、当科オリジナルの頸半棘筋を温存するためのC3椎弓切除術併用棘突起縦割式脊柱管拡大術が行われるようになった(Takeuchi et al., 2005b)。上記術式を適応後は、従来の脊柱管拡大術と比較して、頸椎可動域制限が減少し、

日常生活動作の改善が得られたことも報告されている(Takeuchi et al., 2008)(Takeuchi et al., 2007a)。また脊柱管拡大術後の近位上肢筋力の低下いわゆるC5麻痺の病態解明についても研究が始まり、塩崎崇先生が拡大術後24時間後のMRIにて脊髄が後方に移動していることと、C5麻痺発症が関連することを報告している(Shiozaki et al., 2009)。竹内和成先生は拡大術後の頸椎硬膜管面積とC5麻痺との関連に関して報告した(Takeuchi et al., 2020)。2020年には工藤整先生がC3椎弓切除術併用棘突起縦割式脊柱管拡大術の10年経過を報告した(Kudo et al., 2020)。

### 3Dプリンターの臨床応用

2014年から3Dプリンター機器が弘前大学整形外科に導入され、脊椎手術支援に用いられるようになった。脊椎の形態異常、側弯などの術前計画に利用され、若手脊椎外科医の術前トレーニングとしても利用されている(右図)。2015年には中国からの留学生の劉希哲先生が3次元プリンターモデルを用いて手術計画を立てた頭蓋頸椎移行部奇形の一例を東北整災誌に報告された(劉希哲 et al., 2015)。2019年には熊谷が頸椎椎弓形成術の術前計画に3次元プリンターモデルを使用し、術後脊髄の後方移動と神経症状出現との関連を報告した(Kumagai et al., 2019b)。

### 術中手術支援 CT・ナビゲーションの導入

2016年から術中CT・ナビゲーションが弘前大学に導入され、脊椎班を中心に術中支援に用いられている。主な使用用途はInstrumentation手術、脊椎形態異常に対する除圧、頸椎椎弓形成術における側溝位置の決定など幅広く使用している(右図)。Implant設置精度の上昇だけではな

3Dプリンターモデルを用いた手術計画  
後頭骨部分切除、C1椎弓切除、後頭頸椎固定術(O-C2固定)  
自家腸骨移植術

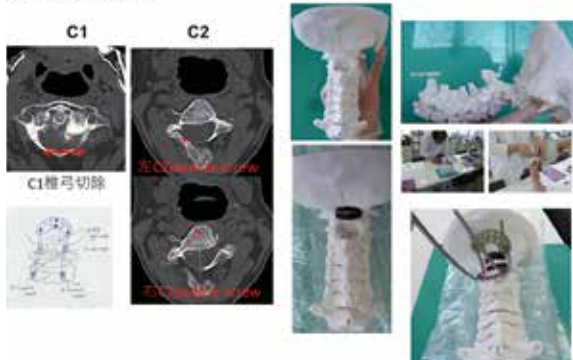


図4

術中CT・ナビゲーションシステムの使用



図5



く、術者および麻酔科看護師の被ばく軽減の利点がある。工藤整が術中 CT・ナビゲーションを用いた頸椎椎弓形成術に関して報告し (Kudo et al., 2021)、熊谷が骨粗鬆症性椎体骨折への応用を東北整形災害雑誌に報告した (熊谷玄太郎 et al., 2020)。

### 頸髄症と動脈硬化との関係

頸椎症性脊髄症の病態は、脊柱の変性による脊柱管の狭窄に伴う脊髄の圧迫が主となるが、脊髄の血行障害も原因の一つと考えられてきた。2021年に熊谷は頸動脈硬化症が頸髄症患者の術前神経症状と相関することを European Spine Journal に報告した (Kumagai et al., 2020)。頸動脈硬化の評価は超音波検査によって内頸動脈、椎骨動脈の血管抵抗値を算出し、血管抵抗が大きいほど、頸髄症患者の術前神経症状が重度だった。したがって、本研究の成果は、今後頸動脈評価が頸髄症の術前評価ツールの一つとなり、頸動脈硬化症の治療を行うことで、頸髄症の病態進行を抑制できる可能性を示している。

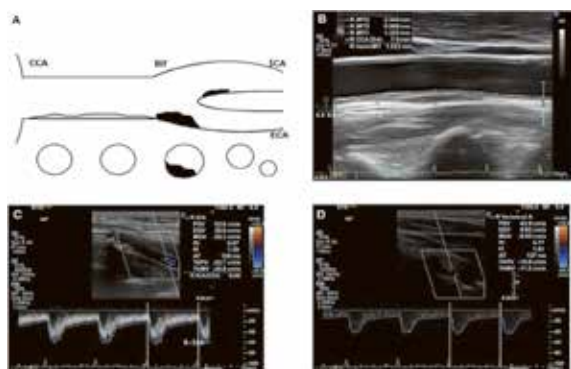


Fig. 2A. 頸動脈エコー評価。B. IMT (中内膜肥厚) の計測。C, D. PI (頸動脈血管抵抗値) の計測。

図6 頸髄症と動脈硬化との関連

### 周術期管理

#### 周術期血糖コントロール

糖尿病の有無にかかわらず、脊椎手術後の高血糖の出現率が50歳代以降で上昇することに着目し、術後1週間のスライディングスケール管理を前向きに行うこととなる。

#### 術後創部感染対策

2003年11月以降、術前感染症例を除く全脊椎手術において、術後に予防的抗菌薬を一切使用しない独自の周術期管理プロトコルを作成、それに従った周術期管理を行ってきた。当科の4時間以内の脊椎手術では、インストゥルメンテーション手術および compromised host 例を含め、術前

のみの予防的抗菌薬投与で術後感染は明らかに増加していなかったことを沼沢拓也先生が報告している (Numasawa T, 2015)。

### 深部静脈血栓症管理

小野陸先生が、脊椎班チーフ時代に手術後および脊髄損傷後の深部静脈血栓症の早期発見を目的として、経時的に D-dimer の測定を開始した。その後、脊髄損傷後1週間目以下肢静脈エコーを D-dimer 測定に組み合わせることで、下肢静脈血栓の発見率が上昇すること (Kumagai et al., 2018a)。市川奈葉先生はこのスクリーニング方法を用いて後縦靭帯骨化症患者は非骨化症患者と比較して脊髄損傷後に深部静脈血栓症が起こりやすいことを報告している (Ichikawa et al., 2020)。

### 【岩木健康増進プロジェクト】

2005年から弘前市岩木地区において健康増進を目的とした地域一般住民健診 (岩木健康増進プロジェクト、岩プロ) が開始された。岩プロの内容は、青森県短命返上を目的に6月に成人向けの健康調査、秋には小中学生の健康調査、冬には健康教室を行っている。2013年からは革新的イノベーション創出プログラムに採択され、そのビッグデータからさらに多面的解析が行われるようになった。2006年の整形外科としての参加当初から、脊椎疾患の調査も開始している。頸髄症、頸椎後縦靭帯骨化症、腰部脊柱管狭窄症、骨粗鬆症性椎体骨折、脊柱変形を対象疾患として、横断的、縦断的な研究を行いながら、そのデータを参加者へ還元してきた。疾患に特異的な患者立脚型評価ツールを用いた問診、医師による理学的、神経学的評価、頸椎、腰椎の単純 X 線などを行っている。熊谷が申請した日整会プロジェクト研究が採択され、2015年に頸椎 MRI、2016年に腰椎 MRI を評価した。それまで県内の資源を利用していたが、MRI は県外の業者の探索から開始し、移動式 MRI を導入するに至った。現在まで、膝を含め4回の MRI 評価を行っているが、車両の配置場所、電源確保、近隣住民への配慮など和田が社会医学の担当者とともに非常に苦労して MRI 検診の基礎を築いた。以下に岩木プロジェクトに関連した脊椎班の業績を示す。今後も岩木プロジェクトを利用した横断研究、縦断研究の発展が期待される

- 地域一般住民を対象とした頸髄症に対する Foot tap testing の有用性の検討 (Numasawa et al., 2012)

- 頸部愁訴と頸椎 X線所見との関連を調査 (Kumagai et al., 2014)
- 地域一般住民における OPLL の発生頻度を調査 (Sasaki et al., 2014)
- 腰椎変性所見と血清ペントシジンとの関連を調査 (Chiba et al., 2017)
- 一般地域住民におけるロコモティブシンドロームと認知障害の合併と腰痛の関係 (和田簡一郎 et al., 2017)
- 頸部愁訴と LDL コレステロールとの関連を調査 (Kumagai et al., 2018b)
- 肩こりと腰痛が QOL に与える影響を調査 (熊谷玄太郎 et al., 2018)
- MRI における頸椎変性と骨代謝マーカーとの関連を調査 (Wada et al., 2018)
- 頸部愁訴と頸部、体幹、四肢筋力との関連を調査 (Kumagai et al., 2019a)
- 椎体骨折の縦断調査から骨折予測スコアリングシステムを開発 (Takeda et al., 2019)
- 農業従事者の頸椎脊柱管狭窄所見の調査 (Wada et al., 2020)
- 男性椎体骨折の発生に IGF-1 が関連することを報告 (Ichinohe et al., 2020)
- 地域住民における外傷性頸部症候群の罹患率と QOL との関連を報告 ((Kumagai et al., 2021b))
- 肩こりと腰痛の合併率と QOL に与える影響を報告 (Kumagai et al., 2021a)

## 【基礎研究】

### OPLL

脊柱靭帯骨化症 (後縦靭帯骨化症、黄色靭帯骨化症など) は脊柱靭帯に生じた骨化により脊髄が圧迫されることで頸部痛、上下肢の運動障害など

様々な症状を引き起こし、患者の Quality of Life を著しく低下させる。厚生労働省の難治性疾患にも指定されているが、その機序は明らかでなく、根本的な治療法も確立していないのが現状である。我々は、厚生労働省の後縦靭帯骨化症研究班に所属し、脊柱靭帯骨化症について以下の骨化症の病態には MSCs が関与することを明らかにしてきた。現在は市川奈菜が骨化症モデルマウスを用いた血栓症発生メカニズムの解析および慢性圧迫と不安障害との関連に関して研究を行っている。また荒木亮がテリパラチド投与と OPLL 患者脊柱靭帯由来間葉系幹細胞 (MSCs) の骨分化との関連を研究している。

- 脊柱靭帯骨化の本体は間葉系幹細胞 (Mesenchymal stem cells: MSCs) であること (Asari et al., 2012)
- 脊柱靭帯骨化症組織内では MSCs の局在性が変化すること (Chin et al., 2013)
- MSCs が易骨化性の細胞に形質転換すること (Harada et al., 2014)
- 形質転換のメカニズム一つはエピジェネティクス (DNA メチル化) によること (Chiba et al., 2015)
- 脊柱靭帯骨化モデルマウス (tip-toe walking マウス) 由来の MSCs は骨分化能が高いこと (Liu et al., 2017a)
- ヒスタミン H2 受容体拮抗薬であるファモチジンは後縦靭帯骨化症由来の MSCs の骨分化を抑制すること (Liu et al., 2017b)
- テリパラチド製剤は後縦靭帯骨化症由来の MSCs の骨分化を促進しない (Araki et al., 2021)
- 脊柱靭帯骨化モデルマウス (tip-toe walking マ

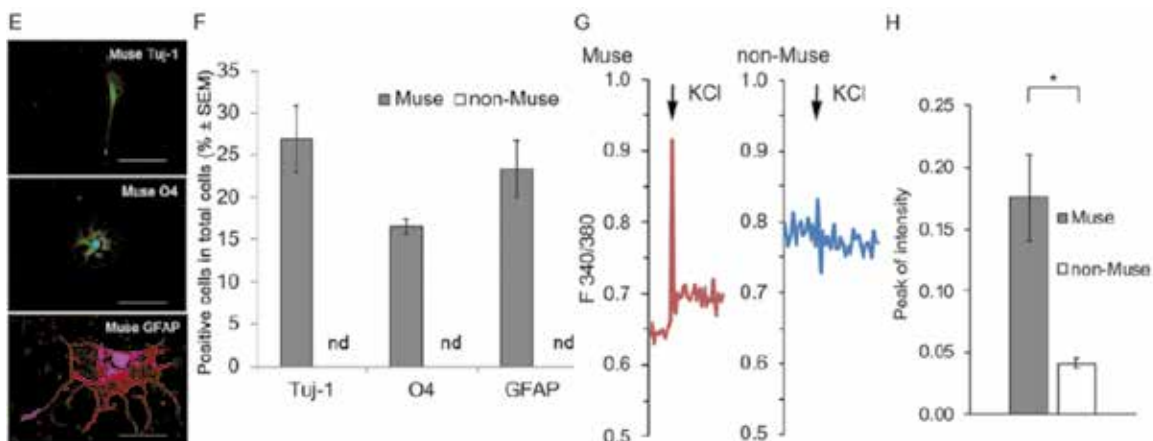


図7 マウス脂肪由来Muse細胞の神経分化能 (Nitobe Y, Cell Transplantation 2019から抜粋)

ウス)は、血液凝固能の異常、血管形態の異常を呈し、血栓危険因子を有する (Ichikawa et al., 2021)

### 脊髄損傷

2006年に熊谷が慶応義塾大学生理学教室および整形外科教室に国内留学し、ES細胞由来神経幹細胞を用いた脊髄再生の研究に従事した。2011年に熊谷、2013年に澤田、2014年に田中、2015年に浅利、2016年に新戸部がマイアミ大学 Miami project to cure paralysisに海外留学し、神経栄養因子導入間葉系幹細胞を用いた研究に従事した。2014年から熊谷がその年に大学院に入学した藤田拓先生と脊髄損傷研究を弘前大学で開始する。脊髄損傷作成装置である IH impactor を購入し、脳神経生理学講座の上野伸哉教授と脊髄損傷と情動障害との関連に関する共同研究を開始する。2018年には藤田拓先生が情動障害モデルマウスを用いた脊髄損傷後の変化を *Journal of Neurotrauma* に発表し (Fujita et al., 2018)、学位を取得された。2020年には大学院生の福德達宏先生が雄と雌の脊髄損傷後の情動障害の発現の違いに関する報告を *Journal of Neurotrauma* に報告した。また、2016年からは東北大学大学院医学系研究科細胞組織学分野・人体構造学分野の出澤真理教授と Muse 細胞 (Multi-lineage differentiating Stress Enduring cell) に関する共同研究を開始し、2019年には大学院生の新戸部陽士郎先生が、マウス脂肪組織由来 Muse 細胞を世界で初めて樹立し、Cell Transplantation に報告した (Nitobe et al., 2019) Hirosaki University Graduate School of Medicine, Hirosaki, Aomori, Japan. Neurotrophic Factor Secretion and Neural Differentiation Potential of Multilineage-differentiating Stress-enduring (Muse)。現在、マウス脊髄損傷モデルに対して、Muse 細胞の移植療法の検討を行っている。2015年3月にグループ内の勉強会での浅利の紹介論文により、我々は Muse 細胞を知り、その分化能の高さに着目することとなる。チーフの和田が、石橋教授に講演会の企画を相談し、2015年11月に出澤真理教授を弘前にお招きし、その後の熊谷を中心とする基礎的共同研究に至る。

### UV研究

2023年、チーフの小野が生体内に用いる医療材料の表面変化に着目した。その後、2014年より、板橋がチタン合金に対する UV 照射の有用性

に関して、感染生体防御学講座、ウシオ電機との共同研究を開始した。UV照射はチタン合金の抗菌性を高めることが証明され、2017年に Bone Joint Research に報告した (Itabashi et al., 2017)。大学院生の山内良太が研究を引き継ぎ、チタン合金に UV 照射を行うことで、ラットの骨癒合を促進させることを2017年に Bone Joint Research に報告した (Yamauchi et al., 2017)。上記結果を基に腰椎椎体間固定術におけるチタン合金ケージに対する UV 照射後の骨癒合に関して臨床調査を行っている。また関節グループ大学院生の金子翔がハイドロキシアパタイトに対する UV 照射の有効性を報告し、頸椎椎弓形成術への臨床応用が期待される (Kaneko et al., 2020)。

### 【おわりに】

本稿は60周年記念誌(2011年発行)以降の業績や出来事を Update する形で報告した。今後も脊椎班の臨床基礎研究が発展することを心から願っている。本稿を作成するにあたって、多くの脊椎班の先生にご協力いただいたことに感謝します。

### 【引用文献】

- Araki, R., Asari, T., Kudo, H., Sasaki, E., Yamauchi, R., Liu, X., Wada, K., Kumagai, G., Sasaki, A., Furukawa, K.I., *et al.* (2021). Effect of teriparatide on ligamentum flavum mesenchymal stem cells isolated from patients with ossification of the posterior longitudinal ligament. *J Pharmacol Sci* 145, 23-28.
- Asari, T., Furukawa, K., Tanaka, S., Kudo, H., Mizukami, H., Ono, A., Numasawa, T., Kumagai, G., Motomura, S., Yagihashi, S., *et al.* (2012). Mesenchymal stem cell isolation and characterization from human spinal ligaments. *Biochem Biophys Res Commun* 417, 1193-1199.
- Chiba, D., Wada, K., Tanaka, T., Kumagai, G., Sasaki, E., Takahashi, I., Nakaji, S., and Ishibashi, Y. (2017). Serum pentosidine concentration is associated with radiographic severity of lumbar spondylosis in a general Japanese population. *J Bone Miner Metab* 35, 65-72.
- Chiba, N., Furukawa, K., Takayama, S., Asari, T., Chin, S., Harada, Y., Kumagai, G., Wada, K., Tanaka, T., Ono, A., *et al.* (2015). Decreased DNA methylation in the promoter region of the WNT5A and GDNF genes may promote the osteogenicity of mesenchymal stem cells from patients with ossified spinal ligaments. *J Pharmacol Sci* 127, 467-473.
- Chin, S., Furukawa, K., Ono, A., Asari, T., Harada, Y., Wada, K., Tanaka, T., Inaba, W., Mizukami, H.,



- Motomura, S., *et al.* (2013). Immunohistochemical localization of mesenchymal stem cells in ossified human spinal ligaments. *Biochem Biophys Res Commun* 436, 698–704.
- Fujita, T., Kumagai, G., Liu, X., Wada, K., Tanaka, T., Kudo, H., Asari, T., Fukutoku, T., Sasaki, A., Nitobe, Y., *et al.* (2018). Poor Motor-Function Recovery after Spinal Cord Injury in Anxiety-Model Mice with Phospholipase C-Related Catalytically Inactive Protein Type 1 Knockout. *J Neurotrauma* 35, 1379–1386.
- Harada, Y., Furukawa, K., Asari, T., Chin, S., Ono, A., Tanaka, T., Mizukami, H., Murakami, M., Yagihashi, S., Motomura, S., *et al.* (2014). Osteogenic lineage commitment of mesenchymal stem cells from patients with ossification of the posterior longitudinal ligament. *Biochem Biophys Res Commun* 443, 1014–1020.
- Ichikawa, N., Kumagai, G., Wada, K., Kudo, H., Asari, T., Xizhe, L., and Ishibashi, Y. (2020). High incidence of venous thromboembolism after acute cervical spinal cord injury in patients with ossification of the posterior longitudinal ligament. *J Spinal Cord Med*, 1–6.
- Ichikawa, N., Kumagai, G., Wada, K., Kudo, H., Tanaka, S., Asari, T., Liu, X., Sasaki, A., Furukawa, K.I., and Ishibashi, Y. (2021). Coagulation, Vascular Morphology, and Vasculogenesis in Spinal Ligament Ossification Model Mice. *Spine (Phila Pa 1976)* 46, E802–E809.
- Ichinohe, M., Wada, K., Kumagai, G., Tanaka, S., Asari, T., Takeda, O., Ota, S., Koyama, K., Ihara, K., Nakaji, S., *et al.* (2020). Prevalence and associated factors of radiographic vertebral fractures in men: Rural population cross-sectional observation study in Japan. *J Orthop Sci*.
- Itabashi, T., Narita, K., Ono, A., Wada, K., Tanaka, T., Kumagai, G., Yamauchi, R., Nakane, A., and Ishibashi, Y. (2017). Bactericidal and antimicrobial effects of pure titanium and titanium alloy treated with short-term, low-energy UV irradiation. *Bone Joint Res* 6, 108–112.
- Kaneko, S., Yamamoto, Y., Wada, K., Kumagai, G., Harada, Y., Yamauchi, R., and Ishibashi, Y. (2020). Ultraviolet irradiation improves the hydrophilicity and osteo-conduction of hydroxyapatite. *J Orthop Surg Res* 15, 425.
- Kudo, H., Wada, K., Kumagai, G., Tanaka, S., Asari, T., Araki, R., Takeuchi, K., Yokoyama, T., and Ishibashi, Y. (2020). Accuracy of the Gutter Position in Cervical Double-door Laminoplasty Using Intraoperative Computed Tomography Navigation and the Factors Associated With C5 Palsy. *Clin Spine Surg* 33, E553–E558.
- Kudo, H., Wada, K., Kumagai, G., Tanaka, S., Asari, T., and Ishibashi, Y. (2021). Accuracy of pedicle screw placement by fluoroscopy, a three-dimensional printed model, local electrical conductivity measurement device, and intraoperative computed tomography navigation in scoliosis patients. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 31, 563–569.
- Kumagai, G., Ono, A., Numasawa, T., Wada, K., Inoue, R., Iwasaki, H., Iwane, K., Matsuzaka, M., Takahashi, I., Umeda, T., *et al.* (2014). Association between roentgenographic findings of the cervical spine and neck symptoms in a Japanese community population. *J Orthop Sci* 19, 390–397.
- Kumagai, G., Wada, K., Kudo, H., Asari, T., Chiba, D., Ota, S., Takeda, O., Koyama, K., Nakaji, S., and Ishibashi, Y. (2019a). Associations between cervical disc degeneration and muscle strength in a cross-sectional population-based study. *PLoS One* 14, e0210802.
- Kumagai, G., Wada, K., Kudo, H., Asari, T., Ichikawa, N., and Ishibashi, Y. (2018a). D-dimer monitoring combined with ultrasonography improves screening for asymptomatic venous thromboembolism in acute spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*, 1–5.
- Kumagai, G., Wada, K., Kudo, H., Asari, T., and Ishibashi, Y. (2019b). Accuracy of Bony Gutter Placement in Cervical Laminoplasty Assisted by 3-D Print Modeling, and Associations with Posterior Spinal Cord Shift and Radiculopathy. *Spine Surg Relat Res* 3, 277–284.
- Kumagai, G., Wada, K., Kudo, H., Tanaka, S., Asari, T., Chiba, D., Ota, S., Takeda, O., Koyama, K., Oyama, T., *et al.* (2021a). The effect of low back pain and neck-shoulder stiffness on health-related quality of life: a cross-sectional population-based study. *BMC Musculoskelet Disord* 22, 14.
- Kumagai, G., Wada, K., Tanaka, S., Asari, T., and Ishibashi, Y. (2020). Cervical arteriosclerosis is associated with preoperative clinical symptoms in patients with cervical spondylotic myelopathy. *Eur Spine J*.
- Kumagai, G., Wada, K., Tanaka, S., Asari, T., Koyama, K., Oyama, T., Matsubara, H., Kanda, A., and Ishibashi, Y. (2021b). Prevalence of whiplash injury and its association with quality of life in local residents in Japan: A cross sectional study. *J Orthop Sci*.
- Kumagai, G., Wada, K., Tanaka, T., Kudo, H., Asari, T., Chiba, D., Ota, S., Nakaji, S., and Ishibashi, Y. (2018b). Associations between neck symptoms and LDL cholesterol in a cross-sectional population-based study. *J Orthop Sci* 23, 277–281.
- Liu, X., Kumagai, G., Wada, K., Tanaka, T., Asari, T., Oishi, K., Fujita, T., Mizukami, H., Furukawa, K.I., and Ishibashi, Y. (2017a). High Osteogenic Potential of Adipose- and Muscle-derived Mesenchymal Stem Cells in Spinal-Ossification Model Mice. *Spine (Phila Pa 1976)* 42, E1342–E1349.
- Liu, X., Kumagai, G., Wada, K., Tanaka, T., Fujita, T., Sasaki, A., Furukawa, K.I., and Ishibashi, Y. (2017b). Suppression of osteogenic differentiation in mesenchymal stem cells from patients with ossification

of the posterior longitudinal ligament by a histamine-2-receptor antagonist. *Eur J Pharmacol* 810, 156–162.

Nakano, K., Harata, S., Suetsuna, F., Araki, T., and Itoh, J. (1992). Spinous process-splitting laminoplasty using hydroxyapatite spinous process spacer. *Spine (Phila Pa 1976)* 17, S41–43.

Nitobe, Y., Nagaoki, T., Kumagai, G., Sasaki, A., Liu, X., Fujita, T., Fukutoku, T., Wada, K., Tanaka, T., Kudo, H., *et al.* (2019). Neurotrophic Factor Secretion and Neural Differentiation Potential of Multilineage-differentiating Stress-enduring (Muse) Cells Derived from Mouse Adipose Tissue. *Cell Transplant* 28, 1132–1139.

Numasawa T, O.A., Wada K, Yamasaki Y, Kumagai G, Yokoyama T, Ueyama K, Toh S, Ishibashi Y (2015). Is postoperative-antimicrobial-prophylaxis-needed-for-the-management-of-surgical-site-infection-after-spinal-instrumentation surgery? *Journal of Spine* 4, 1000219.

Numasawa, T., Ono, A., Wada, K., Yamasaki, Y., Yokoyama, T., Aburakawa, S., Takeuchi, K., Kumagai, G., Kudo, H., Umeda, T., *et al.* (2012). Simple foot tapping test as a quantitative objective assessment of cervical myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)* 37, 108–113.

Ono, A., Tonosaki, Y., Numasawa, T., Wada, K., Yamasaki, Y., Tanaka, T., Kumagai, G., Aburakawa, S., Takeuchi, K., Yokoyama, T., *et al.* (2012). The relationship between the anatomy of the nuchal ligament and postoperative axial pain after cervical laminoplasty: cadaver and clinical study. *Spine (Phila Pa 1976)* 37, E1607–1613.

Ono, A., Tonosaki, Y., Yokoyama, T., Aburakawa, S., Takeuchi, K., Numasawa, T., Wada, K., Kachi, T., and Toh, S. (2008). Surgical anatomy of the nuchal muscles in the posterior cervicothoracic junction: significance of the preservation of the C7 spinous process in cervical laminoplasty. *Spine (Phila Pa 1976)* 33, E349–354.

Sasaki, E., Ono, A., Yokoyama, T., Wada, K., Tanaka, T., Kumagai, G., Iwasaki, H., Takahashi, I., Umeda, T., Nakaji, S., *et al.* (2014). Prevalence and symptom of ossification of posterior longitudinal ligaments in the Japanese general population. *J Orthop Sci* 19, 405–411.

Shiozaki, T., Otsuka, H., Nakata, Y., Yokoyama, T., Takeuchi, K., Ono, A., Numasawa, T., Wada, K., and Toh, S. (2009). Spinal cord shift on magnetic resonance imaging at 24 hours after cervical laminoplasty. *Spine (Phila Pa 1976)* 34, 274–279.

Takeda, O., Kumagai, G., Wada, K., Kudo, H., Asari, T., Ota, S., Chiba, D., Nakaji, S., and Ishibashi, Y. (2019). Predicting radiological vertebral fractures with a combined physical function and body composition scoring system. *J Bone Miner Metab* 37, 935–942.

Takeuchi, K., Yokoyama, T., Aburakawa, S., Itabashi, T., and Toh, S. (2005a). Anatomic study of the semispinalis cervicis for reattachment during laminoplasty. *Clin Orthop Relat Res*, 126–131.

Takeuchi, K., Yokoyama, T., Aburakawa, S., Saito, A., Numasawa, T., Iwasaki, T., Itabashi, T., Okada, A., Ito, J., Ueyama, K., *et al.* (2005b). Axial symptoms after cervical laminoplasty with C3 laminectomy compared with conventional C3-C7 laminoplasty: a modified laminoplasty preserving the semispinalis cervicis inserted into axis. *Spine (Phila Pa 1976)* 30, 2544–2549.

Takeuchi, K., Yokoyama, T., Ono, A., Numasawa, T., Wada, K., Itabashi, T., and Toh, S. (2008). Limitation of activities of daily living accompanying reduced neck mobility after laminoplasty preserving or reattaching the semispinalis cervicis into axis. *Eur Spine J* 17, 415–420.

Takeuchi, K., Yokoyama, T., Ono, A., Numasawa, T., Wada, K., Kumagai, G., Ito, J., Ueyama, K., and Toh, S. (2007a). Cervical range of motion and alignment after laminoplasty preserving or reattaching the semispinalis cervicis inserted into axis. *J Spinal Disord Tech* 20, 571–576.

Takeuchi, K., Yokoyama, T., Ono, A., Numasawa, T., Wada, K., Kumagai, G., and Toh, S. (2007b). Limitations of activities of daily living accompanying reduced neck mobility after cervical laminoplasty. *Arch Orthop Trauma Surg* 127, 475–480.

Takeuchi, K., Yokoyama, T., Wada, K., Kumagai, G., Kudo, H., Tanaka, S., Asari, T., Sasaki, E., Fujita, T., Fukutoku, T., *et al.* (2020). Improvement in the results of the simple-foot-tapping test and cross-sectional area of the dural sac in patients with C5 palsy after posterior cervical spine surgery. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 30, 1401–1409.

Wada, K., Kumagai, G., Kudo, H., Asari, T., Ota, S., Kamei, K., Koyama, K., Nakaji, S., and Ishibashi, Y. (2020). Prevalence of cervical canal stenosis in farmers: Epidemiological study based on radiographic parameter of spinal cord injury patients. *J Orthop Sci* 25, 206–212.

Wada, K., Tanaka, T., Kumagai, G., Kudo, H., Asari, T., Chiba, D., Ota, S., Kamei, K., Takeda, O., Nakaji, S., *et al.* (2018). A study of the factors associated with cervical spinal disc degeneration, with a focus on bone metabolism and amino acids, in the Japanese population: a cross sectional study. *BMC Musculoskelet Disord* 19, 153.

Yamauchi, R., Itabashi, T., Wada, K., Tanaka, T., Kumagai, G., and Ishibashi, Y. (2017). Photofunctionalised Ti6Al4V implants enhance early phase osseointegration. *Bone Joint Res* 6, 331–336.

熊谷玄太郎, 和田簡一郎, 工藤整, 田中直, 浅利享, 和石橋恭之 (2020). 骨粗鬆性椎体骨折に対する脊椎固定術における術中CTナビゲーションの有用性の検討. *東北整形災害雑誌*. *東北整形災害雑誌* 63, 1–3.

熊谷玄太郎, 和田簡一郎, 田中利弘, 工藤整, 浅利享, 千葉大輔, 太田聖也, 亀井敬太, 中路重之, 和石橋恭之. (2018). 一般地域住民を対象とした肩こりと腰痛に関する

る疫学調査. J Spine Res 9, 101-105.

劉希哲, 和田簡一郎, 田中利弘, 板橋泰斗, 熊谷玄太郎, 小野睦, and 石橋恭之 (2015). 3次元プリンターモデルを用いて手術計画を立てた頭蓋頸椎移行部奇形の一例. 東北整災誌58, 85-89.

和田簡一郎, 田中利弘, 塩崎崇, 熊谷玄太郎, 千葉大輔, 太田聖也, 高橋一平, 中路重之, and 石橋恭之. (2017). 一般地域住民におけるロコモティブシンドロームと認知障害の合併と腰痛の関係. J Spine Res 8, 1182-1187.



## 手外科班の10年

弘前大学大学院医学研究科 整形外科学講座  
手外科班 佐々木規博

### 【はじめに】

開講60周年記念誌で、湯川昌広先生が手の外科班の歴史に関してまとめてくださったので、本稿ではその後の10年間に就いてまとめさせていただく。関連病院でも沢山の諸先生方が頑張っておられるのは承知しているが、本稿では大学を中心に書かせていただくことをご容赦頂きたい。

### 【メンバー】

手外科班のこの10年は大きな過渡期であったと思われる。2012年4月に藤哲教授が弘前大学医学部附属病院病院長に就任されたため、臨床の第一線から退かれた。手外科班も藤教授がおられた時代に比べ人員削減となった。2014年度からは湯川昌広先生も弘前記念病院へ異動となり、上里涼子先生が手外科専門医を取得するまで、手外科専門医不在の時期があった。そして2021年度から上里涼子先生もあすなろ療育福祉センターへ異動となり、再び手外科専門医不在となっている。2022年1月31日で日本手外科学会手外科認定研修施設の基幹施設から外れることとなる。

留学に関しては、2010年に岩崎弘英先生がスロベニアの the General and Teaching Hospital Celje へ、2013年には鈴木雅博先生が聖隷浜松病院手外科・マイクロサージャリーセンターへ、上

里涼子先生が新潟手の外科研究所病院へと立て続けに、2014年には著者も新潟手の外科研究所病院へ留学した。2021年度には、藤田有紀先生が新百合ヶ丘総合病院に、市川奈菜先生が新潟手の外科研究所病院へ留学し、研鑽を積んでいる。国内外の最先端の医療、技術を勉強し、大学および青森県内にそれを還元している。

### 【臨床】

臨床に関しては大きな変わりはない。毎週月曜と水曜日が手術日であり、木曜日が手外科専門外来となっている。

外来患者数は1日あたり40～60人で推移している。

手術内容は骨接合から関節手術、感染、偽関節、腫瘍、マイクロサージャリー、腱縫合・移行、皮弁、小児先天性疾患、末梢神経障害など多岐に渡る。手術件数は4人体制であった2010年に231件/年と最も多かったが、その後軽度減少し、160～170件/年前後で推移している。



手外科班のメンバー

年度	メンバー				留学
2010年度	藤哲	湯川昌広	鈴木雅博	岩崎弘英	岩崎弘英 (スロベニア)
2011年度	藤哲	湯川昌広	鈴木雅博	岩崎弘英 (~5月)	
2012年度	湯川昌広	鈴木雅博	上里涼子		鈴木雅博 (聖隷浜松)、 上里涼子 (新潟手の外科研究所病院)
2013年度	湯川昌広	上里涼子			佐々木規博 (新潟手の外科研究所病院)
2014年度	上里涼子	佐々木規博			
2015年度	上里涼子	林慶充	佐々木規博 (~9月)		
2016年度	上里涼子	林慶充			
2017年度	上里涼子	岩崎宏貴			
2018年度	上里涼子	岩崎宏貴	市川奈菜 (10月~)		
2019年度	上里涼子	佐々木規博	山内大生 (8月~)		
2020年度	上里涼子	佐々木規博	山内大生 (~9月)	藤田有紀 (10月~)	
2021年度	佐々木規博	藤田有紀	市川奈菜 (10月~)		藤田有紀 (新百合ヶ丘総合病院) 市川奈菜 (新潟手の外科研究所病院)

敬称略

## 【臨床研究】

臨床論文の内容は多岐に渡り、分野ごと、内容ごとに分けるのは困難であるため、年ごとにまとめさせていただく(敬称略)。整志を元にまとめたが、漏れがあればご容赦いただきたい。

### 〈日本語論文〉

#### 2010年

- 陳旧性橈骨頭脱臼に対する創外固定器を用いた治療 岩崎弘英ほか 日手会誌
- 血管柄付き肩甲骨移植にて治療した難治性上腕骨偽関節の1例 岩崎弘英ほか 東日本整災誌
- 橈側列形成不全に対する新しい手関節変形矯正・安定化手術—Carpal Ulnarization— 湯川昌広ほか 日手会誌
- 当科における変形性遠位橈尺関節症に対するSauve-Kapandji法の臨床成績 湯川昌広ほか 日手会誌
- バレーボールのブロックで生じた右小指PIP関節開放性背側脱臼の1例 奈良岡琢哉ほか 青スポ研誌
- Dupuytren拘縮に対するOpen palm法による治療経験 中原慶亮 日臨整誌

#### 2011年

- 陳旧性橈骨頭前方脱臼症例の臨床所見と腕尺関節の形態—腕尺関節のリモデリングについて— 井上貞宏ほか 東北整災誌
- 先天性橈側列形成不全に対する手関節矯正および骨延長術 湯川昌広ほか 整形外科最小侵襲ジャーナル
- Locking fingerに対する徒手整復の治療経験 神裕道ほか 日手会誌
- 前胸部放射線障害に対する対側からの有茎広背筋皮弁 岩崎弘英ほか 日本マイクロサージャリー学会誌
- キーンバック病に対する橈骨背側からの血管柄付き骨移植術 岩崎弘英ほか 日手会誌
- 母指形成不全症に対するHuber-Littler法の術後成績 鈴木雅博ほか 日手会誌

#### 2012年

- 再手術を要した手指腱鞘炎症例の検討 中原慶亮ほか 日臨整誌
- 前腕Gustilo type III開放骨折後にSauve-Kapandji手術を行った症例の検討 中島菊雄ほか 日手会誌

- アキレス腱再断裂例についての検討 中島菊雄ほか 北海道整形外科外傷研究会
- 手関節内骨折の診断と治療 中島菊雄 北海道整形外科外傷研究会

#### 2013年

- 手根管症候群における機能障害の指標について 佐藤彰博ほか 医学と生物学
- 日本手の外科学会版手根管症候群質問票の症状の重症度に関係する因子の検討 佐藤彰博ほか 医学と生物学
- 日本手の外科学会版手根管症候群質問票の機能的状態スケールに影響を及ぼす諸因子の検討 佐藤彰博ほか 医学と生物学
- 前腕回旋制限に対するstatic progressive splintの使用経験 西村信哉ほか 青森県作業療法研究
- 環指PIP関節開放性脱臼骨折に対するcompass PIP joint hingeの使用経験 岩渕哲史ほか 青森県作業療法研究

#### 2014年

- 陳旧性橈骨頭前方脱臼における肘関節の形態—片側例と両側例の比較— 井上貞宏 日本肘学会誌
- 母指多指症術後における温存母指の骨形態と患者満足度 鈴木雅博ほか 日手会誌

#### 2015年

- Volkmann拘縮に対する筋解離術の1例 佐々木規博ほか 東日本整災誌
- 血管柄付き組織移植による骨髄炎治療 上里涼子ほか 整形・災害外科
- ステロイド注射後の再発したばね指の手術成績 井上貞宏 日手会誌

#### 2016年

#### 2017年

- Dupuytren拘縮再発例に対するハンドセラピー 對馬瑞季ほか 青森県作業療法研究
- Gymnast's wristに対するスプリンティング 西村信哉ほか 青森県スポーツ医学研究会誌
- ソフトアンカーシステムを用いて屈筋腱再建を行った陳旧性Jersey fingerの1例 上里涼子ほか 日手会誌
- 腕橈骨筋断裂後職業復帰に難渋した症例 横山利紗ほか 青森県作業療法研究
- 環指浅指屈筋腱損傷を合併した鏡視下手根管

- 開放術の1例 佐々木規博ほか 東北整災誌
- 多部位開放骨折症例の検討 中島菊雄ほか 北海道整形外科外傷研究会
  - 長母趾屈筋腱鞘由来ガングリオンの治療成績 能見修也ほか 日本足の外科学会誌
  - 橈骨近位部骨肉腫広範切除後に橈骨近位部再建と手指伸展機能再建を行った1例 上里涼子ほか 日手会誌
  - 非定型抗酸菌感染症による腱滑膜炎の3例 小野浩弥ほか 東北整災誌

## 2018年

- 臨床分類からみた手根管症候群の病態 佐藤彰博ほか 日手会誌
- 手根管症候群と頸椎疾患のCTSI-JSSHによる鑑別 佐藤彰博ほか 日手会誌
- 初回受傷後30年経過した小指近位指節関節掌側板損傷に対して掌側板修復を施行した1例 鈴木雅博ほか 八戸市立市民病院医誌
- 舟状骨中央1/3骨折に対する掌側アプローチによるスクリー刺入手技の工夫 千葉紀之ほか 日手会誌
- 手術的治療を行った小児前腕骨幹部骨折の検討 中島菊雄 北海道整形外科外傷研究会
- 治療に難渋した下肢・骨盤軋外傷の1例 中島菊雄 北海道整形外科外傷研究会
- 疼痛の改善に難渋した上腕骨外側上顆炎の一例 成田拓人ほか 青森県作業療法研究
- 7年間に及ぶ中指屈曲障害を呈する小児の屈筋腱剥離術及びプーリー再建術後の作業療法 鳴海直希ほか 青森県作業療法研究
- TFCC損傷患者に対するカフ型スプリントの効果—スプリント効果の予備研究— 西村信哉ほか 青森県作業療法研究
- 早期手指分離運動が有用であった Zone V 屈筋腱損傷 西村信哉ほか 作業療法ジャーナル
- 体操選手における倒立動作時の遠位橈尺関節距離の検討 西村信哉 スポーツ障害
- 尺骨突き上げ症候群に対する創外固定器を利用した尺骨短縮骨切り術 能見修也ほか 日本創外固定・骨延長学会誌
- 陳旧性距骨下関節脱臼を伴う変形性足関節症に対して逆行性髓内釘による tibiotalar arthrodesis を施行した1例 能見修也ほか 日本足の外科学会誌
- 不安により手の使用頻度の低下がみられた橈骨遠位端骨折の1例 伊藤由樹ほか 青森県作業療法研究
- 手指伸筋腱皮下断裂再建術後に ICAM法を施行した1例 西村信哉ほか 青森県作業療法研究
- 手指・前腕多発骨折に合併した屈筋腱・伸筋腱同時損傷に対するハンドセラピー 西村信哉ほか 作業療法ジャーナル
- 体操選手における手関節痛と身体機能の関連 西村信哉ほか スポーツ障害
- Mason分類 Type II 橈骨頭骨折における骨折部位と長・短橈側手根伸筋腱間アプローチの有用性 千葉紀之ほか 日本肘学会誌
- 橈尺骨遠位端骨折に対する dual window approach を用いた掌側ロッキングプレート固定の治療成績 能見修也ほか 日手会誌
- 外反母趾に対する母趾 MTP 関節固定術の X線学的検討 能見修也ほか 日本足の外科学会誌
- ロッキングプレートを用いない高齢者上腕骨通顆骨折の治療成績 能見修也ほか 日本肘学会誌
- 上腕骨遠位端骨折に対する観血的骨接合術に伴った尺骨神経皮下前方移動術後に生じた神経障害 能見修也ほか 日本肘学会誌
- 外傷性精巣脱出症を伴った骨盤骨折の経験 中島菊雄 北海道整形外科外傷研究会
- スキーにより母指 MP 関節部の骨折と尺側側副靭帯損傷を生じた症例 中島菊雄 北海道整形外科外傷研究会
- 鏡視下手術を行った距骨後方突起骨折の1例 中島菊雄 東北整災誌
- 特発性有頭骨壊死の1例 中島菊雄 函館医学誌

## 2020年

- ばね指に対するステロイド注射後に生じた長母指屈筋腱断裂の1例 中島菊雄 整形・災害外科
- 舟状骨骨折に対するロッキングプレートの治療経験 能見修也ほか 日本足の外科学会誌

## 〈英語論文〉

### 2017年

- Non-vascularized bone grafting in scaphoid nonunion: principled and type of fixation. Ryoko Uesato et al. European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology.

## 2019年

- 前骨間神経麻痺に対して腱移行術を行った1例 金子翔ほか 東北整災誌



## 【基礎研究】

基礎研究に関しては多くない。2011年に岩崎弘英先生が岩木の一般住民調査から手指変形性関節症に関する論文を発表した。また著者が2020年に岩木プロジェクトの一環としてDupuytren拘縮に関する疫学調査を行い、リスク因子を明らかにした。

2016年には手外科班初の大学院生として猿賀達郎先生が入学した。脳血管病態学講座の今泉忠淳教授のグループと共同研究し、関節リウマチの新たな発症機序を明らかにした。

また現在は藤田有紀先生が女性アスリートのメディカルチェックを通して、疲労骨折や貧血などの予防や改善方法に関して、名城大学の梅田孝教授と共同研究を行っているほか、著者は小中高校生の野球選手のメディカルチェックを通して障害予防の研究を行っている。

- 日本人における変形性指節間関節症の分布・頻度および発生因子—岩木地区の分析より 岩崎弘英ほか 整形・災害外科 2011
- 高校野球選手の肩関節痛とコンディショニングとの関連 佐々木規博ほか 東北整災誌 2016
- 投球障害と肩関節外転位置覚との関連 齋藤尚矢ほか 東北整災誌 2019
- 青森県内の水泳競技選手を対象としたスポーツ障害・月経異常の発生状況及び関連因子、対処法の認知度に関する調査 高林杏奈ほか 青森スポ研誌 2020
- 青森県内の女子高生陸上競技選手を対象とした健康調査 水沼慎人ほか 青森スポ研誌 2020
- 大学女子長距離走選手の身体部位別骨密度と月経周期・女性ホルモンとの関連 藤田有紀ほか 日本臨スポ会誌 2017
- 青森県高校生陸上競技選手を対象とした骨密度、貧血および食事摂取状況の調査 藤田有紀ほか 青森スポ研誌 2016
- Milk basic protein ameliorates bone quality and prevents stress fractures in female long-distance runners with menstrual abnormalities. Fujita Y et al. Journal of Physical Fitness, Nutrition and Immunology. 2019
- Role of MDA5 in regulating CXCL10 expression induced by TLR3 signaling in human rheumatoid fibroblast-like synoviocytes. Saruga T et al. Mol Bio Rep. 2020

- Epidemiology of Dupuytren's disease in Japanese general population. Sasaki N et al. J Hand Surgery Asia Pacific Volume. 2020

## 【手外科関連の出来事】

開催された学会・研究会をまとめさせていただいた。

- 2011年4月15、16日に藤前教授が会長となり第54回日本手外科学会学術集会在開催される予定であったが、東日本大震災のため、4月15日～7月31日までweb学術集会という新しい形で開催され、同年8月19日にはサテライトシンポジウムが震災復興支援という形で開催された。



2011年日手会にて 左から田嶋先生、玉井先生



2011年日手会 学会長挨拶

- 2011年11月5、6日に藤前教授が会長として第22回日本臨床スポーツ医学会が開催された。
- 2012年4月14日、藤前教授の弘前大学医学部附属病院 病院長就任祝賀会が開催された。
- 2015年10月25日、AO Trauma Seminar Aomoriが開催され、AO Trauma Japanの田中正先生、澤口毅先生、新藤正輝先生、佐藤徹先生が講師陣と参加された。
- 2016年3月には藤前病院長退官記念パーティーが開催された。



2016年3月27日 藤哲病院長退官記念パーティー

- 2018年8月3、4日、石橋教授が会長として第31回日本創外固定・骨延長学会が開催された。
- 2018年8月31日、中島菊雄先生が会長として第140回北海道整形外科外傷研究会が開催された。

### 【受賞】

手外科班メンバーの受賞歴をまとめた。

- 2014年 弘前大学医学部附属病院 ベスト指導医賞 上里涼子先生
- 2016年 第19回弘前大学医学部医学科国際化教育奨励賞 上里涼子先生
- 2016年 第113回東北整形災害外科学会 Most Downloaded Article Award 佐々木規博
- 2016年 第113回東北整形災害外科学会 優秀論文賞 市川奈菜先生
- 2017年 第45回日本マイクロサージャリー学会 Young Asian Doctors Case Report Award 上里涼子先生
- 2017年 第14回東北整形災害外科学会 Traveling Fellowship 市川奈菜先生
- 2018年 平成30年度日本整形外科学会学術賞 藤哲前教授



第113回東北整形災害外科学会 Most Downloaded Article Award 著者



第45回日本マイクロサージャリー学会 Young Asian Doctors Case Report Award 上里涼子先生

### 【国際医療支援活動】

- 2010年～ ミャンマーでの医療支援活動 中原慶亮先生
- 2013年、2014年 ミャンマーでの医療支援活動 上里涼子先生

### 【手外科関連の招待外部講師】

数多くの講師の先生がいらしてくださいました。ここで学んだこと、つながりを大切にしたい。

- 第15回青森手の外科懇話会 「手指屈筋腱断裂の治療 ―現状と今後の展望―」富永草野病院診療部長 草野望 先生
- 第16回青森手の外科懇話会 「上肢の絞扼性末梢神経障害」中通総合病院整形外科科長 成田裕一郎 先生
- 第17回青森手の外科懇話会 「上肢の悪性骨・軟部腫瘍の治療」岩手医科大学医学部整形外科学講座講師 西田淳 先生
- 第18回青森手の外科懇話会 「肘関節支持組織の解剖とバイオメカニクス：スポーツ障害との関連性」札幌第一病院副部長 青木光広 先生
- 第19回青森手の外科懇話会 「舟状月状骨不安定症の治療と診断」奈良県国保中央病院整形外科副院長補佐 小野浩史 先生
- 第21回青森手の外科懇話会 「末梢神経損傷に対するマイクロサージャリー」名古屋大学 運動・形態外科学手の外科学教授 平田仁 先生
- 第23回青森手の外科懇話会 「マイクロサージャリーを用いた四肢疼痛への応用」近畿大学教授 柿木良介 先生
- 第25回青森手の外科懇話会 「私の手指骨折治療」中通総合病院整形外科部

- 長 千馬誠悦 先生
- 第26回青森手の外科懇話会  
「腱損傷」聖隷浜松病院手外科・マイクロサージャリーセンター長 大井宏之 先生
  - 第27回青森手の外科懇話会  
「失敗から学ぶ橈骨遠位端骨折 掌側ロッキングプレート固定術の know-how」昭和大学医学部整形外科講師 川崎恵吉 先生
  - 第28回青森手の外科懇話会  
「外傷性軟部組織欠損の再建」京都大学医学部附属病院整形外科リハビリテーション科准教授 池口良輔 先生
  - 第29回青森手の外科懇話会  
「橈骨遠位端骨折診療ガイドライン2017と今後の展望、パスにおける感染防止を含めて」済生会下関総合病院部長 安部幸雄 先生
  - 第18回東北マイクロサージャリー懇話会  
「種々の状況におけるマイクロサージャリーの応用」札幌医科大学形成外科教授 四柳高敏 先生
  - 第22回夏の研修医会  
「橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定術のコツと落とし穴」平塚共済病院整形外科手の外科センター長 坂野裕昭 先生
  - 第23回夏の研修医会  
「私たちの常識、一般の非常識、モンテジア脱臼骨折、骨内鋼線締結法、固有示指伸筋腱移行」新潟手の外科研究所病院部長 森谷浩治 先生
  - 第24回夏の研修医会  
「上肢における先天異常疾患」山形大学医学部整形外科助教 佐竹寛史 先生
  - 第25回夏の研修医会  
「上肢末梢神経障害の診断と治療：最近の話」信州大学運動機能学教室准教授 内山茂晴 先生
  - 第26回夏の研修医会  
「小児上肢外傷の診断と治療」千葉大学整形外科講師 國吉一樹 先生
  - 第27回夏の研修医会  
「末梢神経損傷の病態と治療」浜松医科大学整形外科助教 大村威夫 先生
  - 第29回夏の研修医会  
「上肢超音波ガイド下伝達麻酔：確実に成功させるテクニックと応用」奈良医科大学整形外科助教 仲西康顕 先生
  - 第7回青森県小児整形外科研究会  
「上肢先天異常の診断と治療」札幌医科大学医学部整形外科学講座准教授 射場浩介 先生
  - 第8回青森県小児整形外科研究会  
「こどもの肩「知っていないと通り過ぎていく様々な疾患」」千葉県こども病院部長 西須孝 先生
  - 第72回整喜会定例研究会  
「挫減手の再建」新潟手の外科研究所病院長 牧裕 先生
  - 第115回東北整形災害外科学会  
「成人扁平足の病態と治療 update」聖マリアンナ医科大学整形外科教授 仁木久照 先生
  - 第8回東北小児整形外科研究会  
「骨成長障害の治療—私のライフワーク—」千葉県こども病院部長 西須孝 先生
  - 第31回日本創外固定・骨延長学会  
「重症四肢外傷における標準的治療の確立」沖縄徳州会湘南鎌倉総合病院外傷センター部長 土田芳彦 先生
  - 第31回日本創外固定・骨延長学会  
「Ilizarov法と Chipping法と Hexapod Frameがあれば全ての難治骨折は治せる」福島医大外傷学講座教授 松下隆 先生
  - 第31回日本創外固定・骨延長学会  
「骨折と骨代謝の接点」産業医科大学整形外科教授 酒井昭典 先生
  - 第31回日本創外固定・骨延長学会  
「Limb Lengthening and Reconstruction Surgery for Congenital Deficiencies of the Lower Extremity」Paley Advanced Limb Lengthening Institute St. Mary's Hospital Prof. Paley Dror
  - 第31回日本創外固定・骨延長学会  
「The Role of External Fixation in Trauma and Reconstruction」Dept. of Trauma and Orthop. Surg., Hand and Reconstructive Surgery St. Vinzenz-Hospital Dr. Penning Dietmar
  - 第31回日本創外固定・骨延長学会  
「感染性偽関節・外傷後骨髄炎の治療—臨床における治療戦略と臨床応用を目指した基礎研究—」神戸大学整形外科准教授 新倉隆宏 先生
  - 第31回日本創外固定・骨延長学会  
「ダメージコントロールと創外固定、「やぐらいらず」の実際」福山市民病院救命救急センター部長 小川健一 先生
  - 第31回日本創外固定・骨延長学会  
「肘関節重度外傷への肘用ヒンジ付き創外固定の応用」順天堂大学附属静岡病院准教授 最上敦彦 先生



【まとめ】

この度2010年以降の10年間でまとめさせていただいた。諸先輩方のこれまでの業績や人脈の広さなどを実感させられた。弘前大学整形外科手外科班も大きな過渡期を迎えているが、これまでの

伝統実績を継承しながら、次世代に向かっていけるよう精進していきたいと思う。最後にまとめるにあたり写真や資料を提供していただいた鈴木雅博先生、上里涼子先生、まとめを手伝ってくれた藤田有紀先生、市川奈菜先生に深謝する。



夏の研修医会 山形大学 佐竹先生



夏の研修医会 千葉大 國吉先生



東北マイクロ 新潟手の外科研究所 吉津先生



東北マイクロ 新潟手の外科研究所 森谷先生



青手懇 近畿大 柿木先生



青手懇 中通総合病院 千馬先生



青手懇 聖隷浜松病院 大井先生



青手懇 京都大学 池口先生



夏の研修医会 浜松医科大学 大村先生



青手懇 済生会下関総合病院 安部先生

# 関節班の業績

弘前大学大学院医学研究科 整形外科講座  
 関節班 山本祐司 原田義史

## 【はじめに】

2011年に発刊された弘前大学整形外科開講60周年記念誌に中村吉秀先生が「股関節班の歴史」と題して、黎明期からの詳細を執筆された。本稿ではその後10年間の業績をまとめさせていただく。

## 【股関節班から関節班への名称変更ならびにスタッフの変遷】

2002年から股関節班を牽引されてきた中村吉秀先生が2013年3月に関連病院へ異動され、2013年4月に山本祐司がスポーツ班から移籍したことに伴い「関節班」と名称が変更になった(表1)。股関節分野が診療・研究の中心であることに変更はないが、現在はや膝関節、肩関節の人工関節手術も担当し診療の幅を広げている。リウマチ外来は田中大先生が大学病院を離れた現在も継続して診療にあたっている。

## 【臨床】

### 手術件数の推移

人工股関節全置換術(THA)は50-70件/年、人工膝関節全置換術は20-40件/年程度行われている。2020年は新型コロナウイルスの影響で減少しているが、手術件数は増加傾向である。弘前大学医学部附属病院が津軽地区の外科輪番を担当するようになってから外傷手術の件数が増加し、輪番の回数が月4回から6回に増加したことに伴い外傷手術は40-50件/年で推移している(図1)。

## 人工股関節全置換術(THA)術式の変遷

当教室では長らく後側方アプローチが標準進入法であったが、THAにおいても軟部組織温存の重要性が認識されるようになり、2015年4月以降は仰臥位前外側アプローチを導入した。後側方アプローチではインプラント設置の正確性を高めるためにコンピュータ・ナビゲーションシステムを導入していたが、手術体位が仰臥位となることで術中の骨盤の動きが減少し、また術中透視を容易に使用できるためコンピュータ・ナビゲーションシステムの使用頻度は少なくなっている。当初は関節症性変化の軽度な非肥満症例の初回THAに対して仰臥位前外側アプローチを選択していたが、現在はほぼすべての初回THAに加え、過去に関節温存手術の既往のある症例に対しても仰臥位前外側アプローチでTHAを行っている。しかしながら後側方アプローチの重要性が低下した訳ではなく、KT-plateやImpaction bone graftingを用いた再建を要する症例など、病態に応じてアプローチを使い分けて手術を行っている。

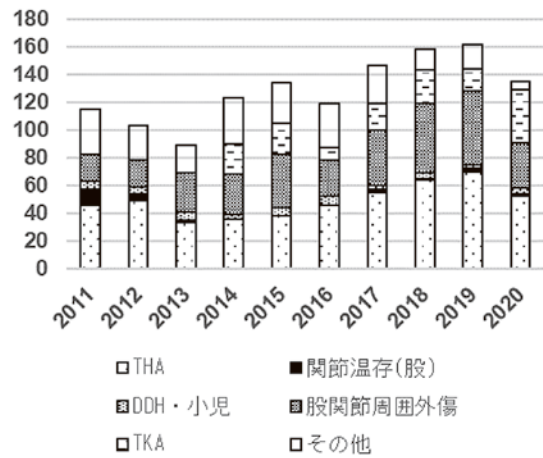


図1. 手術件数の推移

表1. スタッフの変遷

年度	スタッフ			
2011	中村	大石(裕)	岸谷	
2012	中村	大石(裕)	岸谷	
2013	山本	田中(大)		
2014	山本(～9月)	田中(大)	前田(10月～)	黒瀬
2015	山本	井上	黒瀬	
2016	山本	井上		
2017	山本	井上(～9月)	原田(10月～)	
2018	山本	原田		
2019	山本	原田	亀井(10月～)	
2020	山本	原田(～9月)	大石(和)	荒木(10月～)
2021	山本	大石(和)		



インプラントは従来通りセメントレスソケットとセメントレスシステムを中心に使用している。セメントレスシステムは2007年以降 PerFix (京セラ) が主に使用され、2015年からは Accolade II システム (Stryker) の使用頻度が増加している。セメントレスカップは2015年以降3Dポーラスが採用された Tritanium カップ (Stryker) に変更された。しかしながら、3Dポーラスカップはカップ周囲に Radiolucent zone が出現する頻度が高いことが報告され、当班で行った手術症例にも同様の事象を認めたため (Oishi K, J Orthop Surg Res. 2021)、現在は Trident カップ (Stryker) を中心に使用している。

### 人工関節手術

2014年からは人工膝関節置換術 (TKA) も行っている。初回 TKA のみでなく、TKA 再置換症例や骨切り後の症例、Charcot 関節、重度内反膝に対しても、コンピュータ・ナビゲーションシステム、骨移植、metal augment などを組み合わせて治療に当たっている。2019年からは腱板広範囲断裂症例などにリバー型人工肩関節置換術を行っている。

### 発育性股関節形成不全 (DDH)

1968年から先天性股関節脱臼外来 (Luxatio coxae congenita, LCC 外来) として始動した専門

外来は現在も継続して行われている。木村政一先生は開設当初から2016年3月まで約48年間の長きにわたり診療および後輩の指導にあたっていただいた (図2)。

2次検診や装具治療を中心に行っているが、本邦における DDH 発生率の低下に伴い受診患者数は減少傾向である。その一方で、乳幼児検診での股関節脱臼見逃し症例が散見され、歩行開始後に完全脱臼で発見された症例の治療にも当たっている。術前の牽引治療とリハビリテーションによる軟部組織緊張の緩和、観血的脱臼整復術や Salter 骨盤骨切り術などを組み合わせている。Salter 骨盤骨切り術は2015年に西須孝先生から Salter-Z 骨切り術を直接ご指導いただき、現在も継続して施行している。Z字状に骨切りすることで移動骨片の矯正損失リスクを軽減し、さらに骨移植が不要なことによる早期骨癒合が期待できる。歩行開始後の診断遅延例には同一皮切から観血的整復術と骨盤骨切り術を同時に行っている (図3) (Yamamoto Y, J Orthop Sci. in press)。

治療のみならず、青森県内市町村と連携して股関節脱臼検診の改善にも取り組んでいる。これまでは自治体毎に検診体制が異なっていたため、一次検診での X 線検査の扱いや二次検診紹介基準に差が存在していた (山本祐司, 日小整会誌. 2020)。被爆の問題を解決し、かつ股関節脱臼症例を見逃さずに二次検診へ受診させられるよう



図2. 木村政一先生の LCC 外来最終診察 (2016年3月25日)

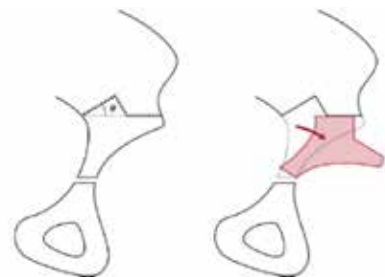


図3. 股関節脱臼診断遅延症例 (4歳) に対する観血的整復+Salter-Z 骨盤骨切り術



に、小児整形外科学会二次検診チェックリストを周知するなど当班が中心となって取り組みを行っている。

### 3Dテンプレート・3Dプリンターの導入

2014年から3Dテンプレート術前計画ソフトである ZedHip (LEXY) を導入している。股関節拘縮や撮像肢位の影響を受けずに術前計画を行うことができるため、2Dテンプレートよりも適正なインプラントサイズを把握できるようになった(石橋恭太, 東日本震災会誌, 2018)。

2014年には3Dプリンターが導入され、手術支援に使用されている。寛骨臼回転骨切り術では術前に骨切り位置を詳細に検討できるため、手術の安全性・正確性の向上に寄与している。THAにおける寛骨臼側の再建では実寸大の模型にKT-plateを設置して適合性や骨欠損を評価している。大腿骨頭すべり症においてもスクリュー挿入位置や角度を事前に把握できるなど、多岐にわたる症例に使用している(図4)。

### THA 画像評価

2015年からCTよりも少ない被曝量で断層画像を撮像することが可能なデジタルトモシンセシスが当院に導入された。それまでは単純X線画像



図4. 3Dプリンターモデル



図5. Spot welds : 単純X線(左)とデジタルトモシンセシス(右)

による評価が人工関節の生物学的評価およびゆるみの評価の中心であったが、デジタルトモシンセシスの導入により検出率の向上が期待された。大腿骨ステムの生物学的固着の指標である spot welds をX線画像とデジタルトモシンセシス画像で評価すると、単純X線画像では6か月まで確認できなかった spot welds がデジタルトモシンセシスでは術後3か月時点で評価可能であり、その有用性が確認された(図5)(Oishi K, J Arthroplasty, 2021)。

### 多施設共同研究

厚生労働省指定難病「特発性大腿骨頭壊死症研究班」の研究協力者として、2012年から多施設共同症例・対象研究、定点モニタリングに関する研究に参加している。また、東京大学の茂呂徹先生が開発された Aquala ライナー(京セラ)の有効性と安全性を評価する多施設共同研究にも参加した。

### 【基礎研究】

#### 有限要素解析

有限要素解析ソフトである「Mechanical Finder」(計算力学センター)を導入して研究を行っている。上腕骨小頭離断性骨軟骨炎モデルを作成し、肘内側側副靭帯の剛性を変化させて靭帯機能不全状態を再現した研究では、外反ストレス時に上腕骨小頭に加わる最大等価応力が増加することが示され、肘内側側副靭帯機能不全の病態への関与が考えられた(図6)(Kamei K, JSES Int, 2021)。また、大腿骨頭壊死症例に対して有限要素解析と圧潰進行の関連を研究している。患者個々の股関節形態や機械的特性を加味した解析を行うことが可能であり、新たな知見が期待される。

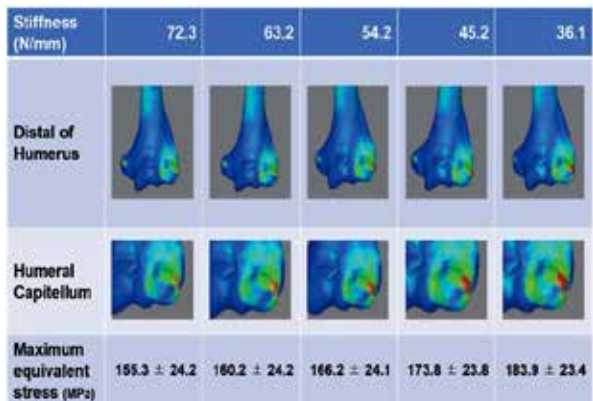


図6. 有限要素法：肘内側側副靭帯の剛性と上腕骨小頭への応力

## 岩木プロジェクト

2005年から開始された大規模一般住民検診である「岩木プロジェクト」に参加し、股関節の健康状態を経年的に調査している。股関節の単純X線画像評価、身体計測、JHEQなどの股関節アンケートで得られた結果を住民にフィードバックし、健康の維持・増進に寄与している。検診で得られたデータから、大腿骨寛骨臼インピンジメント (FAI) に関しては、FAIに特徴的なX線所見と理学所見が必ずしも一致しないことを報告している (Yamauchi R, J Orthop Sci. 2017)。

## 光機能化

紫外線を物質に照射することで骨との接着能が向上する光機能化技術に着目して基礎研究を行っている (図7)。人工関節の表面にはインプラントと骨との生物学的固着を得るために、ハイドロキシアパタイトによるコーティングが採用されている。ハイドロキシアパタイトに光機能化技術を応用することで親水性が向上し、ハイドロキシアパタイト周囲の骨形成が亢進することを報告した (Kaneko S, J Orthop Surg Res. 2020)。



図7. 光機能化紫外線照射装置

## 【表彰および Travelling fellowship】

- ・ 2011年 大石裕誉 12<sup>th</sup> EFORT congress Jacques Duparc Award (優秀ポスター賞)「Plain radiographic analysis of femoroacetabular impingement - the relationship between cross-over sign, spinal alignment and impingement sign in the Iwaki Health Promotional Project」
- ・ 2012年 原田義史 第10回 東北整形災害外科学会 Traveling Fellowship「Double socket techniqueを用いた人工股関節再置換術の治療成績」
- ・ 2015年 山本祐司 JOSKA-SFA travelling fellow-ship

- ・ 2016年 山本祐司 日独整形災害外科学会 fellowship
- ・ 2019年 山本祐司 JOSSM-USA travelling fellowship
- ・ 2019年 原田義史 公益財団法人日本股関節研究振興財団 股関節国内研修助成

## 【科学研究費】

- ・ 平成31年度～令和4年度 若手研究  
有限要素法を用いた大腿骨頭壊死症の骨頭圧漬予測スコアリングシステムの開発  
研究代表者：原田義史
- ・ 令和4年度～令和8年度 若手研究  
メタボロームコホート研究による変形性股関節症の発症・進行因子の探索  
研究代表者：大石和生

## 【英文業績(2011年以降)】

- ・ Nakamura Y, Ohishi H, Kishiya M, Toh S. Total hip arthroplasty with an HPF stem: the radiological findings around the cementless anatomical-shape stem for developmental dysplasia of the hip. J Orthop Sci. 2011 Jul;16(4):364-8.
- ・ Nakamura Y, Ohishi H, Kishiya M, Toh S. Arthroscopic partial limbectomy for labral injury of the hip: a case with a 16-year follow-up. J Bone Joint Surg Br. 2012 Aug;94(8):1148-50.
- ・ Ohishi H, Nakamura Y, Kishiya M, Toh S. Spontaneous femoral neck fracture associated with a low serum level of vitamin D. J Orthop Sci. 2013 May;18(3):496-9.
- ・ Nakamura Y, Ohishi H, Kishiya M. Rotational acetabular osteotomy with resection of the capital drop and double floor for advanced osteoarthritis of the hip. Hip Int. 2013 Mar-Apr;23(2):123-8.
- ・ Kishiya M, Nakamura Y, Ohishi H, Furukawa K, Ishibashi Y. Identification of a novel COL2A1 mutation (c.1744G>A) in a Japanese family: a case report. J Med Case Rep. 2014 Aug 14;8:276.
- ・ Maniwa K, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Inoue R, Otsuka H. Accuracy of image-free computer navigated total knee arthroplasty is not compromised in severely deformed varus

- knees. *J Arthroplasty*. 2013 May;28(5):802-6.
- Yamauchi R, Inoue R, Chiba D, Yamamoto Y, Harada Y, Takahashi I, Nakaji S, Ishibashi Y. Association of clinical and radiographic signs of femoroacetabular impingement in the general population. *J Orthop Sci*. 2017 Jan;22(1):94-98.
  - Ota S, Inoue R, Shiozaki T, Yamamoto Y, Hashimoto N, Takeda O, Yoshikawa K, Ito J, Ishibashi Y. Atypical femoral fracture after receiving antiresorptive drugs in breast cancer patients with bone metastasis. *Breast Cancer*. 2017 Jul;24(4):601-607.
  - Yamamoto Y, Tsuda E, Maeda S, Naraoka T, Kimura Y, Chiba D, Ishibashi Y. Greater Laxity in the Anterior Cruciate Ligament-Injured Knee Carries a Higher Risk of Postreconstruction Pivot Shift: Intraoperative Measurements With a Navigation System. *Am J Sports Med*. 2018 Oct;46(12):2859-2864.
  - Kaneko S, Yamamoto Y, Wada K, Kumagai G, Harada Y, Yamauchi R, Ishibashi Y. Ultraviolet irradiation improves the hydrophilicity and osteo-conduction of hydroxyapatite. *J Orthop Surg Res*. 2020 Sep 18;15(1):425.
  - Kamei K, Sasaki E, Fujisaki K, Harada Y, Yamamoto Y, Ishibashi Y. Ulnar collateral ligament dysfunction increases stress on the humeral capitellum: a finite element analysis. *JSES Int*. 2020 Dec 16;5(2):307-313.
  - Kamei K, Sasaki N, Sasaki E, Sasaki S, Kimura Y, Maeda S, Yamamoto Y, Ishibashi Y: Association Between Osteochondritis Dissecans of the Humeral Capitellum and Medial Epicondyle Lesion in Baseball Players. *Orthop J Sports Med*. 2021 Apr 7;9(4):23259671211007741.
  - Oishi K, Inoue R, Yamamoto Y, Harada Y, Sasaki E, Ishibashi Y: Assessment of Early Biological Fixation of Cementless Tapered-Wedge Stems Using Digital Tomosynthesis. *J Arthroplasty*. 2021 Sep;36(9):3209-3213.
  - Oishi K, Yamamoto Y, Harada Y, Inoue R, Sasaki E, Ishibashi Y: Radiographic assessment of radiolucent lines around a highly porous titanium cup (Tritanium) using digital tomosynthesis, after total hip arthroplasty. *J Orthop Surg Res*. 2021 Apr 15;16(1):266.
  - Yamamoto Y, Saisu T, Harada Y, Inoue R, Aoki M, Ishibashi Y: Simultaneous open reduction and Z-shaped modified Salter osteotomy for developmental dysplasia of the hip: A report of two cases. *J Orthop Sci*. 2021 Feb 5;S0949-2658(21)00009-9. doi: 10.1016/j.jos.2020.12.024. Online ahead of print.
- 【和文業績(2011年以降)】**
- 中村吉秀, 藤 哲. 【大腿骨頭壊死症-関節温存手術とその限界-】血管柄付き腸骨移植術および大腿骨頭回転骨切り術との合併手術. *Orthopaedics*. 24(8):39-49, 2011.
  - 大石裕誉, 中村吉秀, 三井博正, 藤 哲. 血友病, 第VII凝固因子欠乏症例に対する人工股関節の経験. *東日本震災会誌*. 23(2):310-314, 2011.
  - 大石裕誉, 中村吉秀, 岸谷正樹, 井上 亮, 岩崎宏貴, 石橋恭之, 藤 哲, 梅田孝, 中路重之. 地域検診における股関節 cross-over sign, posterior wall sign と胸椎・腰椎・骨盤アライメントとの関連 femoroacetabular impingement の X線指標として. *整形外科*. 62(12):1307-1312, 2011.
  - 大石裕誉, 中村吉秀, 岸谷正樹, 藤 哲. THA 機種・デザイン Revelation stem を用いたセメントレス人工股関節の術後レントゲン所見. *日本人工関節学会誌*. 41:330-331, 2011.
  - 中村吉秀, 大石裕誉, 岸谷正樹, 藤 哲, 菊池明. THA 成績. セメントレス人工股関節置換術における解剖学的形状ステムとテーパーステムの比較. *日本人工関節学会誌*. 41:210-211, 2011.
  - 中村吉秀, 大石裕誉, 岸谷正樹, 藤 哲. 特発性大腿骨頭壊死症に対する転子間大腿骨頭前方回転骨切り術の成績 術後平均9年の調査における問題点と課題. *Hip Joint*. 37:158-160, 2011.
  - 中村吉秀, 大石裕誉, 岸谷正樹, 井上亮, 藤 哲. 進行期股関節症に対する capital drop 切除を併用した寛骨臼回転骨切り術の長期成績. *Hip Joint*. 3:61-63, 2012.
  - 中村吉秀, 大石裕誉, 岸谷正樹, 藤 哲. セメントレス THA クロスファイア 形成不全股に対するセメントレス寛骨臼コンポーネントを使用した人工股関節置換術におけるブロック状骨移植の長期成績. *日本人工関節学会誌*. 42:75-76, 2012.
  - 原田義史, 中村吉秀, 大石裕誉, 岸谷正樹. Double socket technique を用いた人工股関節再置換術の治療成績. *東北震災外会誌*. 56(1):45-50, 2013.
  - 大石裕誉(弘前大学 大学院医学研究科整形外科), 中村吉秀, 岸谷正樹. Omnifit システムを使用したハイブリッド THA の術後成績. *Hip Joint*. 39:863-866, 2013.



- ・ 大石裕誉, 中村吉秀, 岸谷正樹, 木村政一, 石橋恭之. 先天性股関節脱臼に対する観血的整復術の臨床成績. 整形外科. 64(9):947-951, 2013.
- ・ 新戸部陽士郎, 山本祐司, 田中大, 井上亮, 石橋恭之. 大腿骨転子間彎曲内反骨切り術後に人工股関節置換術を施行した1例. 東北整災外会誌. 60(1):131-135, 2017.
- ・ 井上亮, 山本祐司, 津田英一, 石橋恭之. 有限要素解析を用いた足関節における骨軟骨損傷の検討. 臨床バイオメカニクス. 39:253-257, 2018.
- ・ 原田義史, 山本祐司, 井上亮, 石橋恭之. Tapered wedge stemにおけるreactive lineとステムアライメントの検討. 日本人工関節学会誌. 48:591-592, 2018.
- ・ 荻田祐希子, 山本祐司, 井上亮, 原田義史, 西須孝, 石橋恭之. 3歳6ヵ月で診断された発育性股関節形成不全脱臼例に対して観血的整復術とSalter骨盤骨切り術を同時に施行した1例. 東日本整災会誌. 30(4):605-608. 2018.
- ・ 石橋恭太, 山本祐司, 伊藤郁恵, 原田義史, 津田英一, 石橋恭之. 腸腰筋腱炎に対しエコーガイド下ブロック注射が有効であった陸上跳躍選手の1例. 青スポ研誌. 27:11-14, 2018.
- ・ 荻田祐希子, 山本祐司, 原田義史, 井上亮, 石橋恭之. 寛骨臼側巨大骨欠損に対してPorous Tantalum Augmentを用いて人工股関節再置換術を施行した1例. 東北整災外会誌. 62(1):99-102, 2019.
- ・ 石橋恭太, 原田義史, 山本祐司, 石橋恭之. 人工股関節全置換術における2次元および3次元術前計画によるステムサイズの一貫性. 東日本整災会誌. 31(2):151-154, 2019.
- ・ 山本祐司, 原田義史, 青木恵, 福田陽, 石橋恭之. 青森県における乳児股関節健診の実態調査. 日小整会誌. 29(1):11-14, 2020.
- ・ 大石和生, 山本祐司, 原田義史, 井上亮, 佐々木英嗣, 石橋恭之. トモシンセンスによる高多孔性チタン製寛骨臼カップ(Tritanium)のradiolucent lineと関連因子の検討. Hip Joint 47(1):32-36, 2021.
- ・ 原田義史, 山本祐司, 大石和生, 井上亮, 佐々木英嗣, 石橋恭之. 一般住民検診における寛骨臼形成不全の有病率と症状との関連. Hip Joint 47(1):148-151, 2021.
- ・ 山本祐司, 原田義史, 佐々木英嗣, 大石和生, 井上亮, 石橋恭之. 一般住民健診による変形性股関節症の発生にかかわる因子の検討. Hip Joint 47(1):143-147. 2021.
- ・ 山本祐司. 【人工膝関節再置換術のテクニックを磨く】人工膝関節再置換術の手術手技 アプローチの実際と注意点. Orthopaedics. 34(3):23-27, 2021.

## 骨・軟部腫瘍班の歴史

弘前大学大学院医学研究科 整形外科講座  
骨・軟部腫瘍班 大鹿周佐

### 【1. 診療体制について】

平成23年(2011年)の4月に発刊された弘前大学整形外科開講60周年記念誌で、津田英一先生や柳澤道朗先生がご紹介されているように、弘前大学における骨・軟部腫瘍班の歴史は昭和56年(1981年)から始まった。国立がんセンター骨軟部腫瘍科での研修を終えた柿崎寛先生が、弘前大学医学部附属病院(以下、大学病院)に勤務となり、膝関節・腫瘍グループとしての診療体制が置かれた。当時の診療班は赤班、黄色班、緑班に色分けされ、膝関節・腫瘍グループは同じく下肢の運動器疾患の診療に当たる股関節班とともに緑班として活動していた。昭和63年(1988年)まで大学病院に勤務した柿崎先生は、平成元年(1989年)に異動となった国立弘前病院で骨・軟部腫瘍の診療を継続した。大学病院では松本健一先生が勤務していたが、平成3年(1991年)に西北中央病院に異動になり、大学病院における骨・軟部腫瘍班としての歴史は一度幕を閉じた。柿崎先生は平成26年(2014年)3月に国立弘前病院を退職し、その後は現在勤務されているなかざわスポーツクリニックに就職となった。大学病院で骨・軟部腫瘍班の礎を築き、国立弘前病院でその道を守り続けた柿崎先生は、腫瘍班のパイオニアかつレジェンドである。33年という長い期間、数々の苦難があったことと思いますが、本当にお疲れ様でした。

平成3年(1991年)で一度幕を閉じた大学病院の骨・軟部腫瘍班であったが、平成20年(2008年)に柳澤道朗先生がその灯を復活させ、現在の骨・軟部腫瘍班(橙班)へと繋がっていく。昔から腫瘍班はダークなイメージで黒班と言われてきたが、柳澤先生が暗い雰囲気を払拭したいとの考えで、橙班に改名したと伺っている。柳澤先生は国立弘前病院で柿崎先生のもと7年間の経験を積み、米国のMayo clinicで1年間の海外留学後、一念発起して大学病院で骨・軟部腫瘍班を復活させた。当時はまだ柿崎先生が国立弘前病院に勤務していたため、骨・軟部腫瘍診療が弘前市内の2施設で行われていた。2008年は年間39件だった手術件数が2011年には115件にまで増え、着実に大学病院での実績を積み重ね、現在の橙班の診療

体制を築き上げた。その後、国立がん研究センター中央病院で骨・軟部腫瘍の診療を修行した筆者は、平成24年(2012年)から腫瘍班の一員として大学病院での勤務を開始した。骨・軟部腫瘍の診療は他科との連携が必要不可欠であり、診断面では病理部や放射線診断科と、治療面では腫瘍内科、小児科、放射線治療科、消化器外科、泌尿器科、心臓血管外科と協力することで、プロフェッショナルな診療を可能としている。大学病院に骨・軟部腫瘍班が復活したことで、医学生・研修医・整形外科若手医師に対して腫瘍の教育が可能となったことも重要である。大学病院に腫瘍班がない時代は、国立弘前病院に勤務しなければ骨・軟部腫瘍の症例を経験することはほとんどなかっただろう。たくさんある整形外科疾患の中でも、命に関わる肉腫は診療ミスが許されない重要な疾患の1つである。他科や同門の医師における無計画切除(不適切切除)の症例も年々減っており、大学病院における若手教育が青森県全体の治療成績アップに繋がっていると実感している。集学的治療と若手教育、その体制作りにご尽力された柳澤先生は、平成29年(2017年)9月に大学病院を退職となった。

平成29年(2017年)10月からは、筆者が大学院の骨・軟部腫瘍班を引き継いだ。柿崎先生と柳澤先生が個人病院へ就職したため、筆者は関連病院で唯一の骨・軟部腫瘍医となった。これまで柳澤先生が担当していた仕事が筆者に集約されたため、仕事量が倍以上に増えた。そんな駆け出しの筆者を支えてくれたのが、当時大学院生だった小野浩弥先生である。彼のきめ細かいサポートのおかげで、診療面で大きな問題もなく新しい体制をスタートさせることができた。その後、竹内政道先生、藤田有紀先生がスタッフとして、小川哲也先生、猿賀達郎先生、大山哲司先生が大学院の仕事とかけもちで診療をサポートしてくれた。他、各診療グループスタッフやローテーター(ノイへ)の援助により、円滑に診療を行うことができた。南部地区での月1回の腫瘍外来(月末金曜日で、午前は十和田市立中央病院、午後は八戸市立市民病院)も軌道に乗り、新患紹介や術後定期診察も弘前以外で可能となり、多くの患者から感謝されている。大学腫瘍外来の混雑も減り、以前より確実に働きやすくなった。令和3年(2021年)4月からは、山内良太先生が骨・軟部腫瘍班スタッフとして、大学病院に勤務となった。近い将来、彼

が青森県で2人目の骨・軟部腫瘍医となってくれることだろう。彼は脊椎外科にも精通し、近年増加している転移性骨腫瘍の診療にも熱心であるため、整形外科診療で重視されているがんロコモの体制作りにも力を発揮してくれるだろう。次世代の小川先生と猿賀先生が、関連病院で一般整形外科の修行をつんだ後に、大学病院の腫瘍班スタッフとして戻ってくる日も遠くはないだろう。

骨・軟部腫瘍班は、いつの時代も少数精鋭で戦ってきた。これまでの診療体制の歴史をまとめてみた(図1)。筆者自身、その歴史の中ではおよそ13年程度の戦歴で、柿崎先生の33年に比較したらまだまだ未熟者である。数多くの苦難を乗り越えてきた偉大な先輩方の忍耐力を見習い、今後もさらに充実した骨・軟部腫瘍班の体制作りに尽力したい。

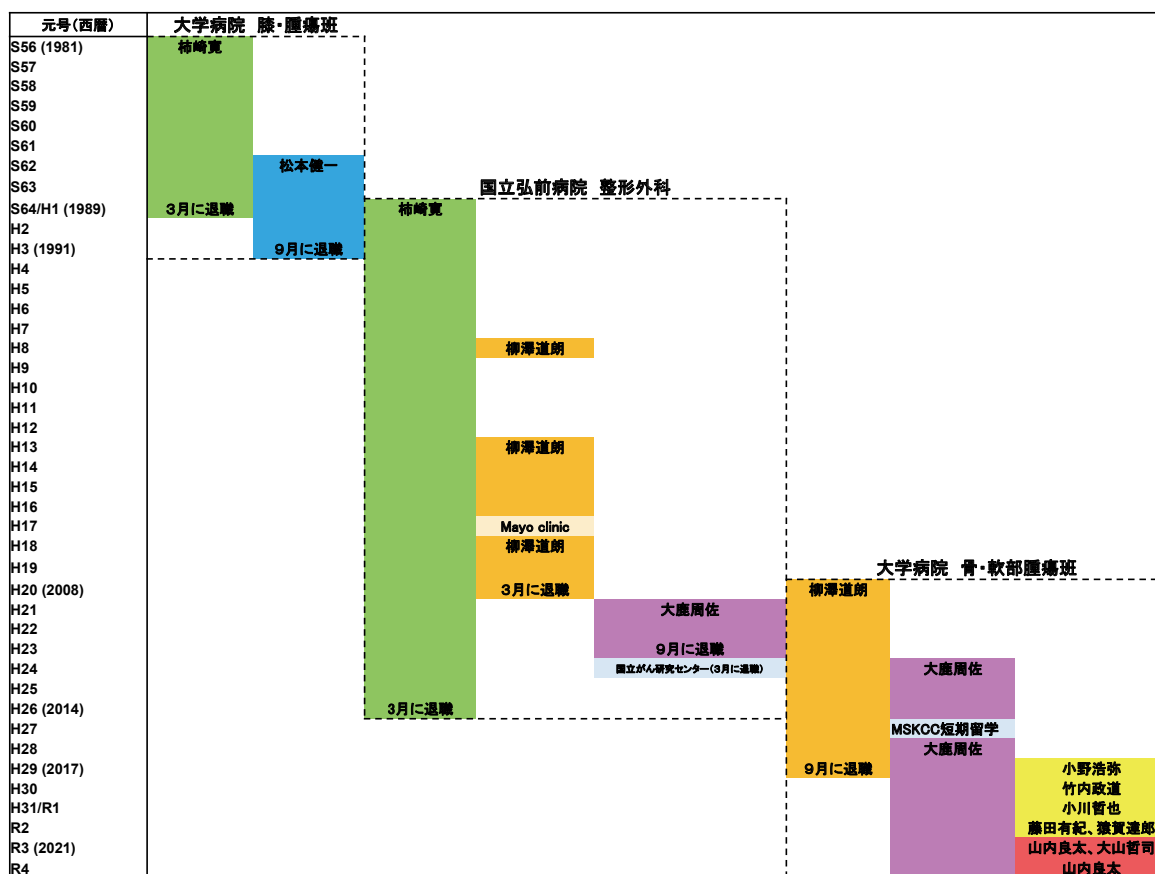


図1 骨・軟部腫瘍班診療体制の歴史  
※ MSKCC = Memorial Sloan Kettering Cancer Center

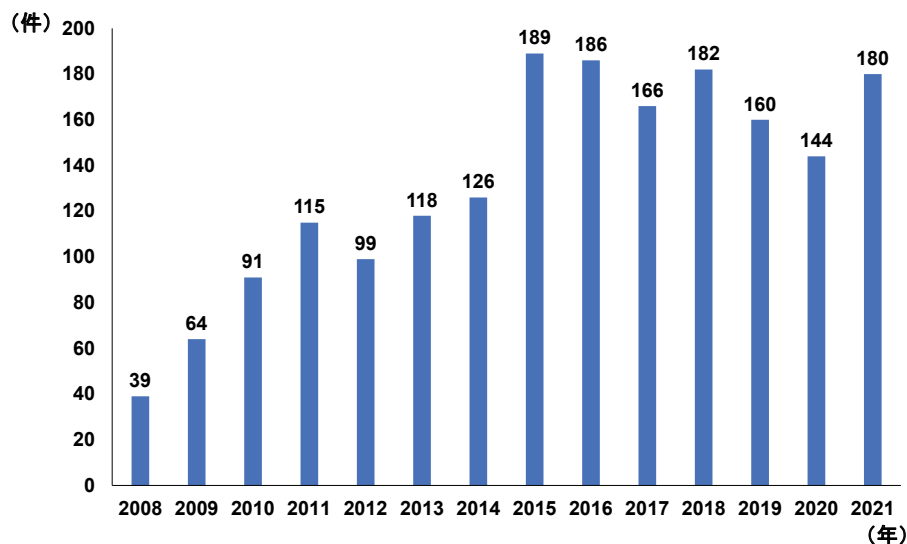


図2 弘前大学医学部附属病院骨・軟部腫瘍班における2008年以降の総手術件数



## 2. 診療実績

2011年以降の大学病院の手術実績をグラフにまとめた(図2)。2011年から2014年までは、大学病院と国立弘前病院で骨・軟部腫瘍診療が行われていたため、その数はまだ100件程度であった。柿崎先生が国立弘前病院を退職した2014年頃から大学の手術件数が増えはじめ、2015年には過去最高の189件となった。悪性腫瘍はもちろん、中間や良性の骨・軟部腫瘍手術も増え(図3AB)、当然外来患者数も増えたこともあり、腫瘍班2人体制や大学病院整形外科手術枠を考慮すると限界の状態であった。2017年9月に柳澤先生が大学を退職し筆者が1人体制になったことで、今までのシステムを変えようと決意した。大

学では悪性や中間の腫瘍を中心に診療し、良性腫瘍は関連病院に筆者自身が出張して手術を行い、術後定期診察を関連病院の整形外科医にお願いするという方針にした。また、悪性や中間の腫瘍症例についても、大学で手術や化学療法を行った南部地区の症例は、前述した通り十和田市立中央病院と八戸市立市民病院の腫瘍外来(月末金曜日の午前/午後)で定期診察とした。そのおかげで大学病院腫瘍外来の混雑も防ぐことができ、南部地区の症例は近くの病院で定期的な診察を受けることができるので、お互いにストレスが少なく円滑に診療が行えるようになった。関連病院の整形外科医の皆様のご協力に心より感謝申し上げます。

青森県における骨・軟部腫瘍の治療成績がどの程度なのか、今回は骨肉腫の成績をまとめたので

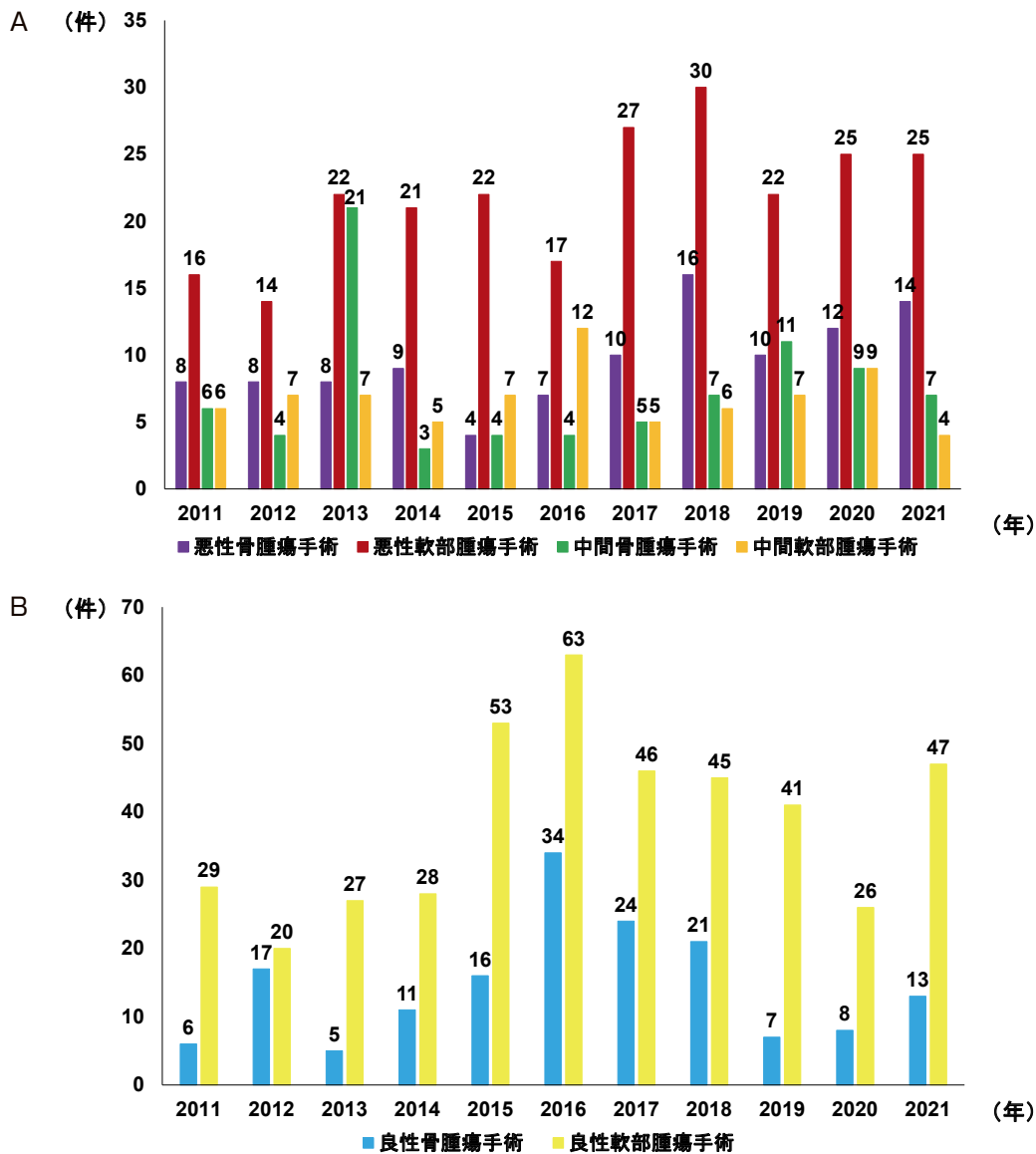


図3 弘前大学医学部附属病院骨・軟部腫瘍班における2011年以降の手術の内訳

A: 悪性および中間骨・軟部腫瘍手術数 B: 良性骨・軟部腫瘍手術数

※グラフ内の数値は、骨・軟部腫瘍切除の手術件数である。

紹介したい。1985年から2020年までに、大学病院と国立弘前病院で治療が行われた骨肉腫は73例であった。あくまで後方視的調査であり、症例が見落とされている可能性を否定できないが、年間2～3例という発生頻度になるので妥当な症例数である。そのうち低悪性度症例を除外した高悪性度骨肉腫は65例で、初診時転移がない症例(M0)は55例、初診時転移がある症例(M1)は10例であった。5年の疾患特異的生存率は、65例全例で71%、M0が76%、M1が40%であった(図4)。日本整形外科学会で行っている全国骨腫瘍登録における骨肉腫の疾患特異的生存率が、全例で61%、M0で約66%、M1で約29%であることから、青森県における骨肉腫の治療成績は、日本における治療成績の平均以上という結果であった。今後も1例1例を大切に、さらなる治療成績の向上を目指して診療に励みたい。

骨・軟部肉腫の診療は、手術だけでなく化学療法も重要である。先程成績を紹介した骨肉腫を筆頭に、ユーイング肉腫、横紋筋肉腫などに対する多剤併用化学療法はもちろん、ステージ3の軟部肉腫(大きさが5cm以上で高悪性度)に対しても積極的に補助化学療法(ドキシソルピシン、イフォスファミド)を行っている。2012年以降、進行軟部肉腫に対して新規の分子標的治療薬(パゾパニブ)や抗癌剤(トラベクテジン、エリブリン)が承認となったことで、化学療法の適応患者が年々増えている。ステージ4の症例を根治させることは難しいが、病状を安定させながら充実した日常生活を過ごしていただけるよう、試行錯誤しながら治療を継続している。化学療法と長時間手術を両

方で扱うことは、腫瘍内科と腫瘍外科の両立であり、豊富な知識と膨大な仕事量が要求される。現状のマンパワーでは限界があり、今後症例数がさらに増えることが予想され、肉腫に対して化学療法を提供できる青森県内のシステム作りが必須と考えている。

### 【3. 臨床研究】

柳澤先生は骨巨細胞腫を中心に研究を行い、小骨発生骨巨細胞腫の臨床病理学的検討<sup>[1]</sup>や免疫染色マーカー p63の予後との関連<sup>[2]</sup>について報告した。また、国内の他施設<sup>[3, 4]</sup>や留学されていた Mayo clinicとの共同研究<sup>[5]</sup>、そして JMOG (Japanese Musculoskeletal Oncology Group: 骨軟部肉腫治療研究会)の東北地区代表幹事として、多くの臨床研究に貢献された。筆者自身、過去に柿崎先生が治療してきた肉腫症例の成績を何とか形にしたいと思い、骨肉腫・軟部肉腫・悪性末梢神経鞘腫瘍の予後や、手術手技(腫瘍用人工関節、自家処理骨、人工補填材を用いた胸壁再建)の成績を学会で発表してきた。2016年の第49回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会で発表した演題「人工補填材を用いて non-rigid な胸壁再建を行った骨・軟部肉腫の治療成績」は、運良く優秀ポスター賞を受賞することができた。柿崎先生や当時弘前大学呼吸器外科の対馬敬夫先生が治療した症例をまとめたもので、諸先輩方が積み上げてきた治療成績が評価され、大変嬉しく感じた。その後、軟部腫瘍における超音波検査の血流と弾性評価について研究を行い、2018年に整形・

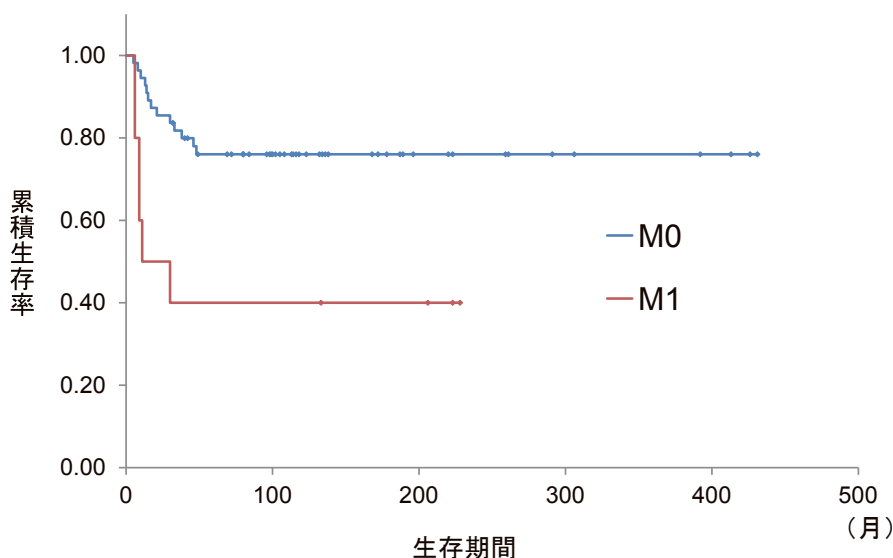


図4 当科における高悪性度骨肉腫65例の疾患特異的生存率  
※ M0 (初診時転移なし)、M1 (初診時転移あり)

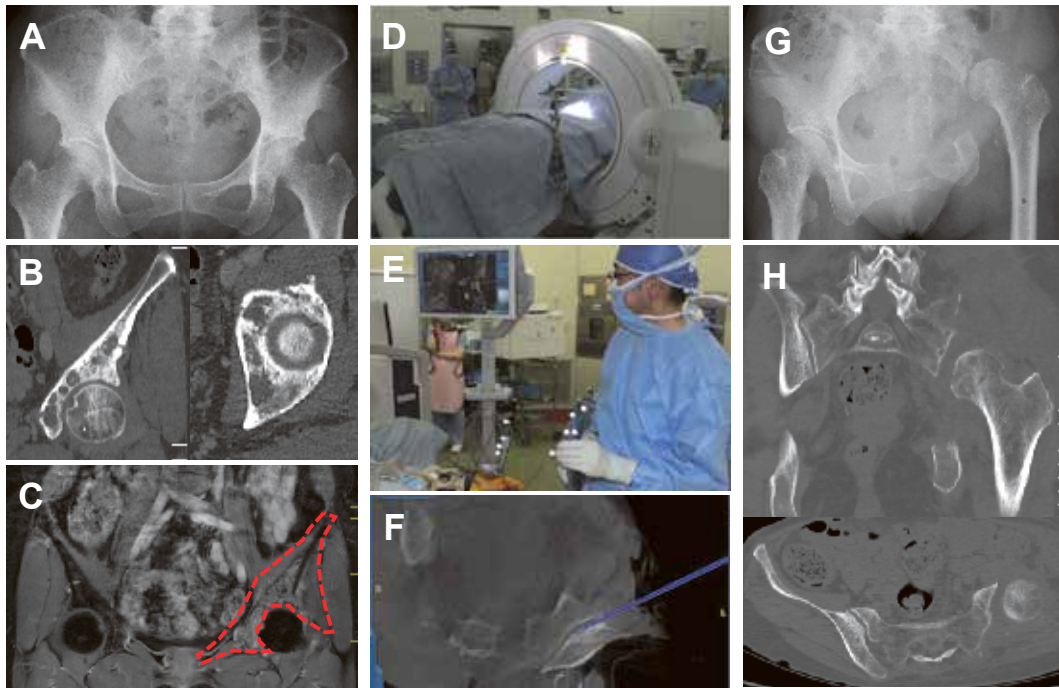


図5 67歳女性、左骨盤軟骨肉腫 grade 2 (病変は腸骨から恥坐骨に広範に局在)

A：術前X線 B：術前単純CT C：術前造影MRIと切除線計画（赤点線） D：O-armを用いた術中CT撮影  
E：ナビゲーション画面での位置確認 F：実際のナビゲーション画面（左仙腸関節部）  
G：術後3カ月のX線（広範切除、hip transposition後） H：術後3カ月のCT

災害外科に投稿した論文が、「第23回整形・災害外科優秀論文賞」を受賞することができた<sup>[16, 17]</sup>。さらに症例数を増やして内容をより充実させた英語論文<sup>[6]</sup>は、2021年度の整志会優秀論文賞（東野賞）に選出された（表1）。他に症例報告や臨床成績など、他の班に比較すれば微々たるものだが、地道に業績を積み重ねている<sup>[7-28]</sup>。今後は、2016年4月に大学病院に導入されたO-arm imaging system and StealthStation (Medtronic) を応用した手術成績の研究に期待している。特に、脊椎・骨盤・四肢近位部の骨腫瘍手術における術中ナビゲーションシステムの恩恵は明らかであり、難易度が高い手術を成功させる上で不可欠である（図5）。着実に症例数も増えており、皆様に良い結果が報告できるよう研究を進めたい。今後も、諸先輩方が心血を注いで治療を行った症例の成績を正しく評価し、後世に形として残せるよう精進したい。

#### 4. 基礎研究

過去の骨・軟部腫瘍班の歴史で、基礎研究について語られることはなかった。ご存じの通り、肉腫診療に費やす時間と労力の大きさに加え、先に述べたようにマンパワー不足が深刻な原因でもあった。しかも、柳澤先生は2011年11月から

2013年10月まで、筆者が2013年11月から2016年10月まで、弘前大学整形外科の医局長という重責を担い、石橋新教授（2012年12月から就任）が目指す新しい教室の体制作りを影からサポートしていた。基礎研究の発展を重視した石橋体制からのプレッシャーを感じながら、大学の診療班として何をすべきかを日々模索していた。そんなタイミングで筆者が2015年4月に出会ったのが、弘前大学統合機能生理学講座の山田勝也准教授（現在の分子輸送学講座の特任教授）が開発した「蛍光L-グルコース (2-NBDLG)」である（図6A）。正常な細胞にはほとんど取り込まれないものの、がん細胞には取り込まれるとして、山田先生と弘前大学産婦人科・消化器外科がすでに共同研究を始めていた。画像診断・病理診断が難しい肉腫を、蛍光L-グルコースの取り込みで診断できたら臨床に大きく貢献できると直感し、山田先生と何度か話し合いを重ね研究を開始することになった。また、当時山田先生のもとで研究し博士号を取得した佐々木綾子さんが、2016年9月から弘前大学整形外科の技術補佐員として採用されることになった（図6B）。彼女は山田先生が信頼を置く蛍光L-グルコース研究の先駆者の1人であり<sup>[29, 30]</sup>、筆者にとって救いの女神であった。彼女の加入後、2017年4月から小川哲也先生が大学院生として筆者のもとで研究を開始することに



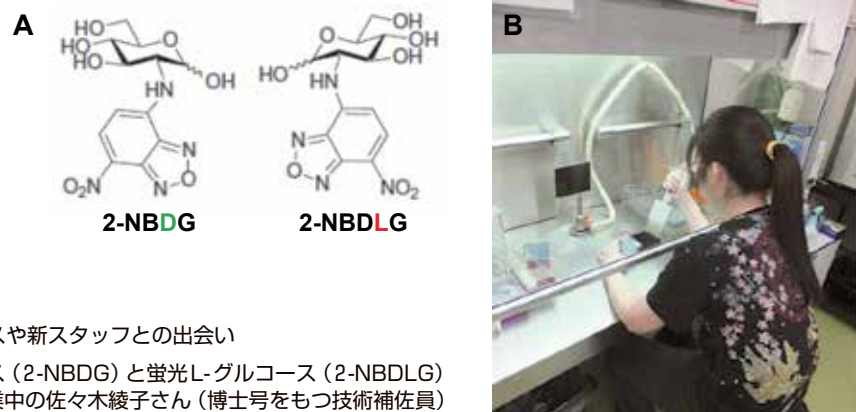


図6 蛍光グルコースや新スタッフとの出会い  
 A：蛍光Dグルコース (2-NBDG) と蛍光L-グルコース (2-NBDLG)  
 B：培養実験室で作業中の佐々木綾子さん (博士号をもつ技術補佐員)

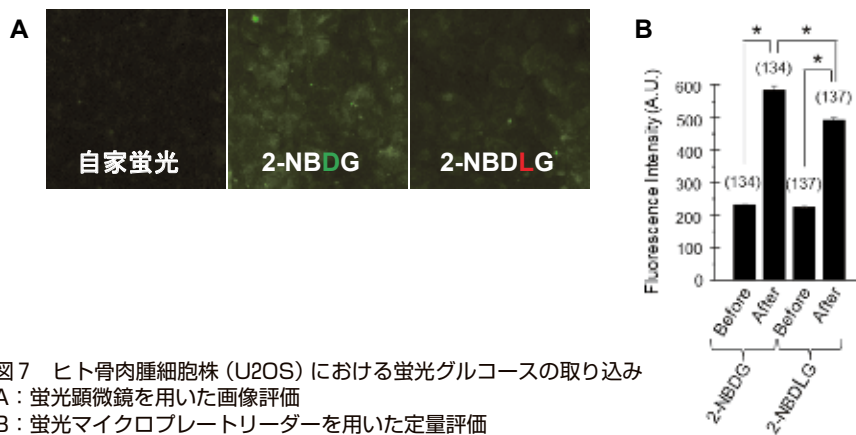


図7 ヒト骨肉腫細胞株 (U2OS) における蛍光グルコースの取り込み  
 A：蛍光顕微鏡を用いた画像評価  
 B：蛍光マイクロプレートリーダーを用いた定量評価

表1 学術賞および研究助成 (2011年以降)

受賞年度	筆頭研究者	学術賞	受賞課題
2016年(平成28年)	大鹿 周佐	第49回 日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会優秀ポスター賞	人工補填材を用いてnon-rigidな胸壁再建を行った骨・軟部肉腫の治療成績
2018年(平成30年)	大鹿 周佐	第23回 整形・災害外科優秀論文賞	超音波検査による軟部腫瘍内の血流及び弾性の評価
2021年(令和3年)	大鹿 周佐	整志会優秀論文賞(東野賞)	Distinction between benign and malignant soft tissue tumors based on an ultrasonographic evaluation of vascularity and elasticity
助成期間	代表研究者	研究支援機関	研究課題
令和3～5年度	小川 哲也	日本学術振興会科学研究費(若手研究)	糖代謝イメージングを応用した治療抵抗性肉腫早期診断法の開発
令和4～6年度	大鹿 周佐	日本学術振興会科学研究費(基盤研究C)	肉腫細胞をターゲットとした蛍光L-グルコースによる新規診断・治療法の開発

なり、蛍光L-グルコースを用いた肉腫細胞の研究が一步を踏み出した。いろいろと苦勞もあったが、骨肉腫細胞株 U2OS を用いた小川先生の研究(図7)が2020年12月に英文雑誌にアクセプトされ<sup>[31]</sup>、彼は2021年3月に大学院を卒業することができた。その努力が実り、小川先生と筆者は科研費の若手研究(令和3～5年度)と基盤研究C(令和4～6年度)に採択され、現在も蛍光L-グルコースの研究を続けている(表1)。この研究の流れを加速させるべく、2022年4月から筆者のもとで新たな大学院生が研究を始める予定である。今後も骨・軟部腫瘍班の新しい基礎研究の成果をお伝えできるよう、佐々木さんと大学院生と協力して地道に頑張りたいと思う。

## 5. 研究会開催・留学

青森県骨盤外科研究会、青森小児血液・腫瘍研究会、東北地区骨軟部腫瘍研究会など、小規模ではあるが専門性が高い研究会を開催する機会があった。青森骨盤外科研究会は青森県の外科系診療科(消化器外科、血管外科、泌尿器科、産婦人科、形成外科など)が集い、骨盤手術症例について議論する診療科横断的な研究会である。1990年から開催されている歴史ある会であり、当科では2011年と2019年に当番世話人を担当した。2011年にはQST病院(旧放射線医学総合研究所病院)の今井礼子先生に、肉腫に対する重粒子線治療についてご講演いただいた。2019年には岡



図8 第25回東北地区骨軟部腫瘍研究会の懇親会における全体写真  
(2018年10月27日、アソベの森いわき荘にて撮影)

山大学整形外科教授の尾崎敏文先生に骨盤悪性腫瘍の治療についてご講演いただいた。青森県骨盤外科研究会は、昨今の製薬会社における研究会開催規制の厳しさから、残念ながら2020年で閉会となった。2017年に開催された青森小児血液・腫瘍研究会では、柳澤先生が当番世話人を務め、親交がある埼玉医科大学国際医療センターの矢澤康男先生に、小児における骨・軟部腫瘍診療についてご講演いただいた。東北地区骨軟部腫瘍研究会は、整形外科医、放射線科医、病理医が集まり、画像・病理診断、治療方針について深く議論するマニアックな会である。一般の整形外科医には辛いかもしれないが、骨・軟部腫瘍を愛する整形外科医が専門性を高めるための貴重な機会である。温泉宿で懇親会を行い日頃のストレスを発散するのが通例であるが(図8)、最近はコロナ禍でweb開催となっているため温泉に行けず残念である。こちらの会も1994年から開催されている歴史ある会であり、2011年に柳澤先生が、2018年に筆者が当番幹事を務めた。2011年には聖隷浜松病院整形外科の井上善也先生から悪性腫瘍と間違われやすい疾患についてご講演いただいた。2018年には、私が国内留学中に御世話になった国立がん研究センター中央病院病理科の吉田朗彦先生に、軟骨腫瘍の病理診断についてご講演いただいた。研究会の開催形式・演者からも理解できるように、骨・軟部腫瘍診療は他の外科系診療科、放射線科、病理科、小児科など、多くの診療科の支えのもとに成り立っている。今後も他科とのコミュニケーションを大切にして、診療に役立つ研究会の開催に尽力したい。

2011年以降の留学経験者は筆者のみで、国立がん研究センター骨・軟部腫瘍科(2011年10月～2012年3月まで)とMemorial Sloan Kettering Cancer Center, Orthopaedic Oncology Service

(2015年10月～12月)で、短期ではあるが研修する機会をいただいた。留学は知識や経験を得ることはもちろん、人脈を築く上でも大変重要である。今後、骨・軟部腫瘍医を目指す若手医師達に、積極的に国内や海外の留学を経験させてあげたい。

## 【6. おわりに】

骨・軟部腫瘍班の歴史についてほとんど資料がなかったため、筆者なりに診療体制、診療実績、臨床・基礎研究、研究会開催などについて調査し、紹介させていただいた。数少ない資料として、整志第3号(1988年4月発刊)に書かれた膝・腫瘍班だよりの一部を、今一度掲載させていただく。『～中略～折角御紹介頂いたのですから、すべてとはいかなくても大部分の症例で治癒の状態でお返しできればよいのですが、そういうわけにもいかず、刀折れ矢尽きて敗北の憂き目にあうことも少なくなく、なお一層の努力が必要と痛感しております。それでもなんとか、生存率などで全国的にみて必ずしも悪くないところまではもってこられたのではないかと感じておりますが、戦いはまだこれからであると常日頃肝に銘じております。』60周年記念誌でも、柳澤先生がこの言葉を腫瘍班の座右の銘として紹介している。筆者自身にも身にしみる言葉であり、諦めずに戦い続けるのが腫瘍班の宿命と再認識した。

近年まで停滞していた肉腫診療は、新規治療薬の出現、分子生物学的診断技術の向上、遺伝子パネル検査による個別化医療の可能性など、目覚ましく変化し発展する兆しを見せている。先人が築き上げてきた診療の知識や技術を受け継ぎながら、新しい進歩の波にも乗り遅れることなく、骨・軟部腫瘍班を発展させるため地道な努力を続

けていきたい。

### 【参考文献 (2011年以降)】

1. Yanagisawa M, Okada K, Tajino T, Torigoe T, Kawai A, Nishida J: A clinicopathological study of giant cell tumor of small bones. *Ups J Med Sci* 116(4): 265-268, 2011.
2. Yanagisawa M, Kakizaki H, Okada K, Torigoe T, Kusumi T: p63 as a prognostic marker for giant cell tumor of bone. *Ups J Med Sci* 118(1): 23-28, 2013.
3. Okada K, Hasegawa T, Kawai A, Ogose A, Nishida J, Yanagisawa M, Morita T, Tajino T, Tsuchiya T. Primary (de novo) dedifferentiated liposarcoma in the extremities: a multi-institution Tohoku Musculoskeletal Tumor Society study of 18 cases in northern Japan. *Jpn J Clin Oncol* 41(9): 1094-1100, 2011.
4. Hakozaki M, Tajino T, Konno S, Kikuchi S, Yamada H, Yanagisawa M, Nishida J, Nagasawa H, Tsuchiya T, Ogose A, Abe M, Hojo H. Overexpression of cyclooxygenase-2 in malignant peripheral nerve sheath tumor and selective cyclooxygenase-2 inhibitor-induced apoptosis by activating caspases in human malignant peripheral nerve sheath tumor cells. *PLoS One* 9(2): e88035, 2014.
5. Khan FA, Rose PS, Yanagisawa M, Lewallen DG, Sim FH: Surgical technique: Porous tantalum reconstruction for destructive nonprimary periacetabular tumors. *Clin Orthop Relat Res* 470(2): 594-601, 2012.
6. Ohshika S, Saruga T, Ogawa T, Ono H, Ishibashi Y. Distinction between benign and malignant soft tissue tumors based on an ultrasonographic evaluation of vascularity and elasticity. *Oncol Lett* 21(4): 281, 2021.
7. Ohshika S, Kawai A. A case of an alveolar soft part sarcoma with secondary scapular involvement. *Jpn J Clin Oncol* 42(5): 463, 2012.
8. Kimura S, Yanagisawa M, Fujita Y, Sakihara S, Hisaoka M, Kurose A. A case of phosphaturic mesenchymal tumor of the pelvis with vascular invasion. *Pathol Int* 65(9): 510-512, 2015.
9. Ohshika S, Yanagisawa M, Tsushima F, Ishibashi Y. Diagnosis and conservative treatment of a rare case of femoral intraosseous arteriovenous malformation in a patient with polyostotic fibrous dysplasia: A case report. *Mol Clin Oncol* 10(6): 587-591, 2019.
10. Ogawa T, Ohshika S, Yanagisawa M, Kurose A, Ishibashi Y. Teriparatide may accelerate the growth of a pre-existing malignant tumor in an elderly patient with osteoporosis: A case report. *Mol Clin Oncol* 12(2): 144-147, 2020.
11. Kudoh K, Itabashi C, Arai E, Ohshika S, Mizukami H. A case of dermatofibrosarcoma protuberans with neurofibromatous change. *J Surg Case Rep* (12): rjab472, 2021.
12. 柳澤道朗, 大鹿周佐, 津田英一, 石橋恭之. 【疲労骨折の病態と治療】 疲労骨折と鑑別すべき疾患. *整形・災害外科* 59(11): 1491-1498, 2016.
13. 大鹿周佐, 石橋恭之, 川井章. 【肉腫—基礎・臨床の最新知見—】に句集の組織型別治療と成績 軟骨肉腫. *日本臨床* 78(5): 614-621, 2020.
14. 大鹿周佐, 石橋恭之. 【希少がん—がん診療の新たな課題—】希少がん疾患各論 骨軟部腫瘍・肉腫 隆起性皮膚線維肉腫. *日本臨床* 79(1): 559-565, 2021.
15. 柳澤道朗, 大鹿周佐, 千葉紀之, 竹内政道, 石橋恭之. ゴアテックスソフトティッシュパッチとV-Y皮弁による側腹部軟部腫瘍広範切除後の腹壁再建の経験. *東北整形災害外科学会雑誌* 58(1): 64-67, 2015.
16. 大鹿周佐, 柳澤道朗, 山内良太, 石橋恭之. 超音波検査による軟部腫瘍内の血流および弾性の評価. *整形・災害外科* 61(1): 101-106, 2018.
17. 大鹿周佐, 柳澤道朗, 山内良太, 小川哲也, 石橋恭之. 超音波検査の血流及び弾性評価に基づいた軟部腫瘍の良悪性判定. *東日本整形災害外科学会雑誌* 30(1): 41-47, 2018.
18. 猿賀達郎, 大鹿周佐, 小川哲也, 石橋恭之. 中高年における原発性高悪性度悪性骨腫瘍の治療成績と化学療法の有効性. *東北整形災害外科学会雑誌* 64(1): 54-58, 2021.
19. 大鹿周佐, 柿崎寛, 秋元博之, 松本一仁. 大腿骨に病変を生じたsynovitis, acne, pustulosis, hyperostosis, osteitis (SAPHO) 症候群の3例. *整形外科* 62(13): 1399-1402, 2011.
20. 松本一仁, 濱中貴久子, 大鹿周佐, 秋元博之, 柿崎寛, 佐々木幸雄. 高齢者の前腕に発生したGlomus腫瘍の1例. *弘前病院紀要* 4(3): 7-12, 2011.
21. 飯尾浩平, 柳澤道朗, 大鹿周佐, 塚本利昭, 石橋恭之. 右大腿骨骨肉腫に対する腫瘍用人工膝関節置換術に投擲に種目変更して陸上競技に復帰した1例. *日本臨床スポーツ医学会誌* 23(2): 266-270, 2015.
22. 竹内政道, 藤田有紀, 柳澤道朗, 藤哲. 悪性転化を来した線維性骨異形成の1例. *臨床整形外科* 50(7): 693-697, 2015.
23. 伊藤郁恵, 塚本利昭, 柳澤道朗, 大鹿周佐, 津田英一, 石橋恭之. 肩甲骨腫瘍に対する腫瘍切除術後の一例. *37*: 125-129, 2016.
24. 対馬史泰, 角田晃久, 澁谷剛一, 掛端伸也, 小野修一, 高井良尋, 大鹿周佐, 柳澤道朗. 塞栓術で治療し得た右大腿骨内AVMの1例. *臨床放射線* 61(8): 1055-1059, 2016.
25. 上里涼子, 大鹿周佐, 林慶充, 柳澤道朗, 石橋恭之. 橈骨近位部骨肉腫広範切除後に橈骨近位部再



- 建と手指伸展機能再建を行った1例. 日本手外科学会雑誌 33(6): 979-982, 2016.
26. 油川広太郎, 横山徹, 竹内和成, 大石和生, 柳澤道朗, 石橋恭之. 成人に発症した慢性再発性多発性骨髓炎の1例. 東日本整形災害外科学会雑誌 29(4): 465-471, 2017.
27. 油川広太郎, 大鹿周佐, 柳澤道朗, 石橋恭之. 肩甲帯離断術を施行した右手原発進行期類上皮肉腫の1例. 東北整形災害外科学会雑誌 61(1): 56-60, 2018.
28. 岡田壮士, 加藤哲子, 大鹿周佐, 鎌滝章央, 黒瀬顕. 捺印細胞診が診断に有用であった骨表在性Ewing肉腫の1例. 日本臨床細胞学会雑誌 58(4): 178-179, 2019.
29. Sasaki A, Nagatomo K, Ono K, Yamamoto T, Otsuka Y, Teshima T, Yamada K. Uptake of a fluorescent L-glucose derivative 2-NBDLG into three-dimensionally accumulating insulinoma cells in a phloretin-sensitive manner. *Hum Cell* 29(1): 37-45, 2016.
30. Yokoyama H, Sasaki A, Yoshizawa T, Kijima H, Hakamada K, Yamada K. Imaging hamster model of bile duct cancer in vivo using fluorescent L-glucose derivatives. *Hum Cell* 29(3): 111-121, 2016.
31. Ogawa T, Sasaki A, Ono K, Ohshika S, Ishibashi Y, Yamada K. Uptake of fluorescent D- and L-glucose analogues, 2-NBDG and 2-NBDLG, into human osteosarcoma U2OS cells in a phloretin-inhibitable manner. *Hum Cell* 34(2): 634-643, 2021.

## 「療育センター」の役割

弘前大学大学院医学研究科 整形外科科学講座  
はまなす医療療育センター 青木 恵

「療育」という言葉は、昭和26年、東京帝国大学第2代整形外科教授、高木憲次先生により、「その時代の科学を総動員して不自由な肢体をできるだけ克服し、それによって幸いにも回復したる回復能力と残存せる能力と代償能力の三者の総和（これを復活能力と呼称したい）であるところの復活能力をできるだけ有効に活用させ、以って自活の途に立つよう育成することである」と定義されました<sup>1)</sup>。日本における「療育」と、青森県における「療育」、および「療育を行う肢体不自由児施設」の歴史については、平成23年の弘前大学整形外科開講60周年記念誌において、岩崎光茂先生（前はまなす学園園長）が詳細に述べられています。その中で、「脳性麻痺の療育」について、岩崎先生は、障害が重く全身管理の必要となる重症心身障害児の入所が増え、2002年4月より、あすなる学園、はまなす学園は、施設の半分の病棟を重症心身障害児施設に転換されたことを紹介しています。また、制度としても、重複障

害をもつ児童の増加に伴い、これまで障害種別ごとに設定された入所が「障害児入所支援」という1つのカテゴリーに収められ、さらに2013年には障害者総合支援法が施行されました。当センターにおいても、障害の重症化は続いております。また、「児」であったものが「者」となり、さらなる二次障害の進行や合併により、症状の重症化や医療的ケアが必要となる例が多くなっています。2016年から2021年4月までの当センターの重症心身障害児者病棟入所者は、年代が、10歳未満と30代以上に2峰化し、医療的ケアの重症度が増加していることを2021年10月の第66回全国療育施設研修会で報告させていただきました（図1）。また、入所のみならず、わが国で示されている、ハイリスク新生児の増加と重症心身障害児・者の増加<sup>2)</sup>は、青森県でも進んでいると感じられます。このような中で、従来の肢体不自由児、重症心身障害児施設における障害児者支援の役割は、複合的な療育施設（療育センター）として、障害児とその家族の各種のニーズに応えるべく、多彩な療育機能を担うようになってきました<sup>3)</sup>（表1）。療育センターでは、入所、通所（通院）

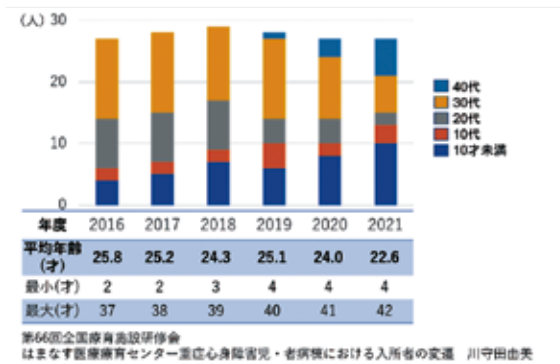


図1-1 はまなす医療療育センター重症心身障害児者病棟入所者の年代の推移

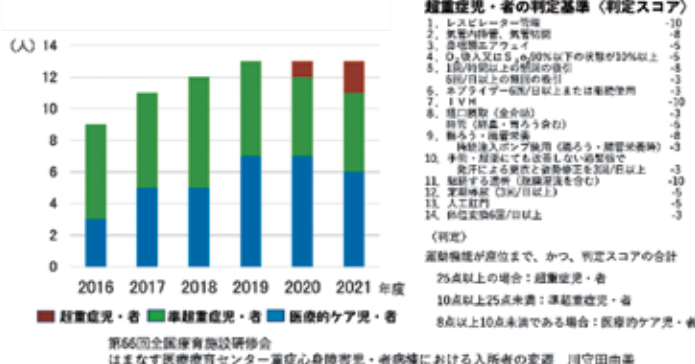


図1-2 はまなす医療療育センター重症心身障害児者病棟入所児・者の超重症児・者判定の推移

表1 肢体不自由児施設・重症心身障害児者施設における障害児者支援の役割（文献3より）

肢体不自由児施設 重症心身障害児者施設	複合的な療育施設 (療育センター)
<ul style="list-style-type: none"> <li>多様なニーズを有する軽度～重度の肢体不自由児への外来・入所での幅広い支援 リハビリテーション、整形外科手術（療育の基盤を持った小児整形外科治療）、ソーシャルスキル援助などの自立支援、心のケアなど</li> <li>重症心身障害児者の在宅療育支援、医療在宅困難な場合の長期入所 外来診療・療育、通園、設入、短期入所支援、手術・リハビリテーション、長期入所、一定範囲内の緊急医療入院</li> <li>虐待による障害児、被虐待児・家庭養育困難障害児への対応 外来での予防的対応（デイサービス、通園）、短期入所による家族支援、短期入所、家庭養育困難例の長期入所</li> <li>発達障害児、知的障害児への支援 外来での言語聴覚士、作業療法士、臨床心理士、小児神経科医、小児精神科医による対応</li> <li>地域支援、地域機関（通園・通所施設、学校、保育園など）のバックアップサポート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様なニーズを有する軽度～重度の肢体不自由児への外来・入所での幅広い支援 リハビリテーション、整形外科手術（療育の基盤を持った小児整形外科治療）、ソーシャルスキル援助などの自立支援、心のケアなど</li> <li>重症心身障害児者の在宅療育支援、医療在宅困難な場合の長期入所 外来診療・療育、通園、設入、短期入所支援、手術・リハビリテーション、長期入所、一定範囲内の緊急医療入院</li> <li>虐待による障害児、被虐待児・家庭養育困難障害児への対応 外来での予防的対応（デイサービス、通園）、短期入所による家族支援、短期入所、家庭養育困難例の長期入所</li> <li>発達障害児、知的障害児への支援 外来での言語聴覚士、作業療法士、臨床心理士、小児神経科医、小児精神科医による対応</li> <li>地域支援、地域機関（通園・通所施設、学校、保育園など）のバックアップサポート</li> </ul>

に関わらず、地域の医療、福祉、学校などとの連携の中心として、多職種カンファレンスや勉強会などを定期的に開催しています。

しかし、全国的な療育に対する需要に反して、青森県では、専門医不足を理由に、2014年、あすなろ医療療育センターが、有床診療所を併設した福祉型入所施設に転換し「あすなろ療育福祉センター」となり、さわらび医療療育センターは、無床診療所を併設した福祉型障害児入所施設に移行し、「さわらび療育福祉センター」と改称され、どちらの施設も名称から「医療」の文言がなくなりました。福祉型施設では、医療行為が困難となり（そもそも、医療的ケアが必要な児・者は入所できない）、診療所の入院においては、療育の重要な担い手である保育士との関りが難しくなりました。あすなろ、さわらびにおいては、医療を含めた「その時代の科学の総動員」と「自活の途に立つような育成」を両立するいわゆる「療育」は、難しい状況のようです。

福祉型への移行後も、「あすなろ療育福祉センター」では、診療所での障害児者の手術治療と、術後の入院でのリハビリテーションを続けており、はまなす医療療育センターでも、2014年より近隣の基幹病院において、定期で障害児者の手術治療を行っていただき、術後のリハビリテーションのための入所を積極的に受け入れています（表2）。

手術を含めた治療をすすめるにあたり、八戸市内、近隣の基幹病院の先生方、また大学病院の先生方にも多大なご協力、ご理解をいただいたことに感謝いたします。さらに、現在では、あすなろ療育福祉センター、大学病院、関連病院の先生方と連携し、症例の検討や手術内容の検討など、県

内で小児、障害児の整形外科的治療について、治療方針などをディスカッションする場が増えており、非常に心強く思っています。また、そのような場で、施設での研修ができなかった若い先生方にも、小児・障害児の治療に関わる機会、興味が増えることを期待しています。

整形外科的手術による運動機能の改善、運動発達促進とともに、施設入所中に、社会性の向上やADLの向上を目的とし、専門的な多職種が関わることで、多くの子供たちの成長を感じることもできます。

以前と比べ、地域での生活、普通学校への通学を希望される保護者が多くなり、施設への長期入所の希望者が全国的にも減少傾向となっていますが、「有期有目的入所」として、短期間（1～6か月）の施設入所の有用性を示された、朝貝芳美先生（前信濃医療福祉センター所長）は、「家庭生活や地域の学校では児は常に介助されることが多いため、身体的・精神的に受け身になることが多く、保護者も時間に追われ着替えや食事などを介助してしまうことが多くなり、親子間で好ましくない依存関係が続き年齢が高くなるにつれて親子が一心同体になってしまうなどの課題がみられる。有期有目的入所では、親元を離れた集団生活により社会的マナーを学び、自立心も高まり周りの友たちが自分で着替え食事や宿題をやっているのを見て、できることは自分でやるようになる。自分より重い障害の友達や年少者に接し、介助を受ける立場から自発的に手助けを行うようになる例もみられる」と述べています<sup>4)</sup>。まさしく、このような子供の成長は、「整形外科的な治療や手術」のみならず、「療育」としてその子の「全人的な」成長に真摯に向き合うことで得られ、それを目の当たりにできることが、療育の醍醐味と感

表2 はまなす医療療育センター関連手術の内訳（2014年4月～2021年9月）述べ175例

術式	症例数	実施施設
膠原性疾患に対する筋移植・腱延長術 (下肢・股関節・膝・下腿含む)	84例(骨切り術併用9例)	八戸市民病院、青森労災病院、あすなろ療育福祉センター、弘前大学
ITBポンプ挿入術	8例	青森県立中央病院、八戸市民病院
選択的骨髄後根切断術	2例	津軽県立南部医療センター・子ども医療センター
足部手術	26例(アキレス腱切離:9例、内反足手術:8例、関節固定:6例、腱延長・腱移行:3例)	八戸市民病院、青森労災病院、青森市民病院、あすなろ療育福祉センター
股関節手術(膠原性疾患以外)	11例	八戸市民病院、青森労災病院
成長抑制術	5例	八戸市民病院
骨延長術	8例	弘前大学、弘前記念病院
麻痺性側弯に対する手術	8例	弘前大学
その他	23例(抜釘術、斜頸手術、骨接合術など)	



じています。

今後、障害児・者も、障害のない人たちと同じように、地域社会、学校、家庭で、暮らすこと、学ぶことができる社会、いわゆる「多様性」を受け入れる社会、ともに成長できる社会となることを目指し、施設内にと留まらずに、社会との関りを広げていく必要があると考えています。

小児整形外科の領域における、ここ10年の変化として、「健診・検診」があげられます。

2014年4月に学校保健安全法施行規則が改正され、学校健康診断の検査項目の見直しが行われ、運動器疾患を早期発見するための検査項目が学校健診の必須項目に加えられ、2016年度から施行されることになりました。

また、「乳児股関節検診」について、2018年3月に出された乳幼児健康診査身体診察マニュアルでは、1か月児健康診査において、診察所見の対象として股関節が記載され、股関節開排制限と大腿皮膚溝または鼠径部皮膚溝の非対称についての2項目を診察すること、所見を認めた場合、コアラ抱っこの指導をすることが記載されました。さらに2021年3月の改訂版乳幼児健康診査身体診察マニュアルでは、1か月児健康診査において乳児股関節検診推奨項目に該当する場合（①股関節開排制限を認める場合、または②皮膚溝非対称、③家族歴、④女児、⑤骨盤位分娩のうち2項目以上認める場合）には専門の医療機関に紹介すると記載されました。3か月未満の児における股関節画像検査では、従来の単純X線のみでは軟骨成分が多いため情報量が少なく、超音波検査での画像診断が有用です。欧米では、すでに、乳児の発育性股関節形成不全症（DDH）に対する画像検査の第一選択は超音波検査となっていますが、本邦においても、1か月児健診からの二次検診として、DDHに対して超音波検査の導入が必要となってくると考えられます。青森県では、2014年9月と、2018年1月に八戸整形外科医会、八戸市医師会、八戸市総合健診センターにご協力いただき、日本整形外科超音波学会主催の第58回、第69回乳児股関節エコーセミナーが開催され、県内の整形外科、小児科の先生方に多数参加していただきました。今後も、このようなセミナーなどの開催を継続していく予定です。また、乳児股関節検診については、2013年に、日本小児整形外科学会によるマルチセンタースタディによる調査で、先天性股関節脱臼の実に15%が1

歳以降の歩行開始後に診断されていたという衝撃的な報告があり<sup>5)</sup>、全国的に検診体制の見直しが行われています。青森県内も弘前大学の山本祐司准教授を中心に、県内の検診体制の調査と体制の改善への取り組みが開始され、検診体制の実態調査の結果の第一報が2018年6月、第57回日本小児股関節研究会において報告されました<sup>6)</sup>。

少子化がすすむ一方、医療技術の進歩に伴い、救えなかった命が救えるようになり、医療的ケアを必要とする児の数は、過去10年間でほぼ倍増したと報告されました<sup>7)</sup>。2021年9月、医療的ケア児支援法が施行され、障害児、その家族に対し、医療の現場のみならず、広く緻密な連携とサポートが必要とされています。

第20回夏の研修医会において、2005年4月から、あすなる学園の園長を務められた岡村良久先生は、「肢体不自由児施設は障がい児が、福祉に依存する前に、障がいの改善化を行う医療の場として存在し、責任を持っている。」と述べられ、その中で整形外科医の役割として「障がい児の機能改善診療は、整形外科が行うべき（整形外科医にしかできない）」と述べられました。

小児整形外科と障害児の医療、全人的なリハビリテーション医療、療育を学び、時代のニーズと最先端の科学を提供する場として、「療育センター」の存続と充実を図っていくことが、求められていると考えています。

## 【引用文献】

- 1) 高木 憲二：療育の根本理念. 療育, 1 (1), 1951.
- 2) 小沢 浩：療育／量にリハビリテーション 現状と課題. 総合リハ. 44 (9) : 755-760, 2016.
- 3) 小崎 慶介：日本における障害児療育の歴史—肢体不自由児療育を中心に—. Jpn J Rehabil Med, 53 (5): 348-352, 2016.
- 4) 朝貝 芳美：脳性麻痺のリハビリテーション. Jpn J Rehabil Med, 53 (5) : 359-364, 2016.
- 5) 服部 義：日本における発育性股関節形成不全（DDH）の過去と現在—疫学と保存的整復の推移—. 日整会誌 90: 473-479, 2016.
- 6) 山本 祐司：青森県における乳児股関節健診の実態調査. 日小整会誌, 29 (1) : 209-212, 2020.
- 7) 厚生労働省HP：医療的ケア児等とその家族に対する支援施策. [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi\\_kaigo/shougaihashukushi/service/index\\_00004.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/shougaihashukushi/service/index_00004.html)

歴代医局長・教室行事

弘前大学整形外科手術の変遷・英文論文業績



# 歴代医局長

## ◆諸富武文教授時代（1952年～1959年9月）

- 1：西 能 正一郎 先生
- 2：佐 藤 悌 二 先生
- 3：堀 中 重 男 先生
- 4：油 川 啓 一 先生

## ◆東野修治教授時代（1959年10月～1986年10月）

- 1：藤 井 正 成 先生
- 2：江 端 章 先生
- 3：木 村 政 一 先生
- 4：福 田 道 隆 先生
- 5：大 峽 克 夫 先生
- 6：神 裕 昭 先生
- 7：佐 藤 武 先生
- 8：原 田 征 行 先生
- 9：片 野 博 先生
- 10：伊 勢 紀 久 先生
- 11：小 松 満 先生
- 12：近 江 洋 一 先生
- 13：原 子 健 先生

## ◆原田征行教授時代（1986年11月～2002年1月）

- 1：藤 哲 先生
- 2：植 山 和 正 先生
- 3：岡 村 良 久 先生
- 4：坪 健 司 先生
- 5：熊 澤 やすし 先生

## ◆藤哲教授時代（2002年2月～2012年3月）

- 1：石 橋 恭 之 先生
- 2：津 田 英 一 先生
- 3：小 野 睦 先生

## ◆石橋恭之教授時代（2012年12月～）

- 1：柳 澤 道 朗 先生
- 2：大 鹿 周 佐 先生
- 3：熊 谷 玄太郎 先生
- 4：浅 利 享 先生



# 教室行事

## 夏の研修医会

平成3年より研修医（入局後7年目まで）が集まり、研修医の教育と交流を目的とした「夏の研修医会」が始まりました。これまで学内外から多くの先生方に講演をしていただいております。これまでに講演して頂いた講師の先生方を紹介します（所属は講演当時のものです）。

### 第1回 平成3年8月8日（木）～8月11日（日）

「医師と医事紛争」  
双葉宏夫弁護士

### 第2回 平成4年8月6日（木）～8月9日（日）

「医療スタッフの業務分担と協力関係」  
双葉宏夫弁護士  
「腰椎椎間板ヘルニアにおける腰仙部神経障害」  
高橋和久先生（千葉大学）  
「橈骨遠位端骨折の治療」  
坂田悍教先生（埼玉医大）  
「世界の中の日本」  
高柳孝司先生（三井物産）  
「人間万歳」  
北野岸柳先生（川柳）

### 第3回 平成5年8月5日（木）～8月8日（日）

「股関節疾患における骨切り術」  
佛淵孝夫先生（九州大学整形外科）  
「研修医のための腕神経叢損傷の診断と治療－最近の動向－」  
土井一輝先生（山口大学）  
「早期リウマチの病態診断と治療」  
松原 司先生（神戸大学）  
「膝靭帯損傷の診断と治療」  
安田和則先生（北海道大学）  
「青森県の健康問題と医療課題」  
瀬上清貴先生（青森県庁環境保健部）  
「選択的腰部神経根ブロックによるデルマトームの再検討」  
森山明夫先生（静岡医療福祉センター）  
「上位頸椎疾患の診断と治療」  
石井祐信先生（国療西多賀病院）

### 第4回

### 第5回 平成7年8月3日（木）～8月6日（日）

「保険診療の現状」  
大久保一郎先生（青森県環境保健部）  
「臨床データを用いた統計手法」  
中路重之先生（弘前大学衛生学）  
「腰部脊柱管狭窄症の診断と治療」  
佐藤栄修先生（北海道大学）  
「副腎皮質ステロイドの薬理」  
元村成先生（弘前大学薬理学）  
「前十字靭帯損傷膝の病態と治療」  
史野根生先生（大阪労災病院）  
「医に係わる紛争」  
双葉宏夫弁護士  
「関節の画像診断－肩のMRIを中心に－」  
佐々木泰輔先生（弘前大学放射線科）  
「肩疾患の診断と治療」  
高岸憲二先生（北里大学）  
「股関節と血流」  
松本忠美先生（金沢大学）  
「手の外科とマイクロサージャリー」  
別府諸兄先生（聖マリアンナ大学）

### 第6回 平成8年8月1日（木）～8月4日（日）

南 昌平先生（千葉大学）  
別府諸兄先生（聖マリアンナ大学）  
久保俊一先生（京都府立医大）  
安井夏生先生（大阪大学）  
北 純先生（仙台赤十字病院）  
筒井廣明先生  
（昭和大学藤が丘リハビリテーション病院）  
鈴木幸雄先生（厚生省保険局医療課）

### 第7回 平成9年7月31日（木）～8月3日（日）

「虚血性心疾患の病態と治療」  
奥村 謙先生（弘前大学第2内科教授）  
「保険診療について」  
大澤英司先生（厚生省）  
「脚延長の諸問題」  
中村耕三先生（東京大学）  
「当科における成人亜脱臼性股関節症・完全脱臼湖の治療について」  
種子田齋先生（埼玉医大）

「圧迫性馬尾障害に関連する自律神経障害」

馬場久敏先生（福井医大）

「ACL再建術」

中山義人先生（日本医大）

**第8回 平成10年8月6日（木）～8月9日（日）**

「細胞内情報としてのカルシウムイオンとその動員調節」

泉井 亮先生（弘前大学第1生理学）

「手関節尺側部痛の診断と治療」

三浪明男先生（北海道大学）

「腰椎不安定症について」

渡辺栄一先生

（南東北病院脊椎脊髄センター）

「股関節疾患とその考え方（大腿骨頭壊死症を中心として）」

宮川俊平先生（筑波大学）

「吸収性骨接合剤の基礎と臨床」

松末吉隆先生（京都大学）

「遺伝子と遺伝性疾患」

土田成紀先生（弘前大学第2生理学）

**第9回 平成11年8月5日（木）～8月8日（日）**

「医療訴訟とその周辺」

三上雅通先生（三上法律事務所弁護士）

「異状死への対処法」

黒田直人先生（弘前大学医学部法医学）

「小児股関節疾患の診断のポイント」

亀ヶ谷真琴先生（千葉県立こども病院）

「Use of the AO PI-Plate for the fixation of distal radius osteotomy」

Dr. Loris Pegoli

「胃疾患の病因」

棟方昭博先生

（弘前大学医学部第I内科）

「切れた神経を再生する－人工神経と他人からの神経移植の可能性－」

仲尾保志先生（慶応大学医学部）

「足の診かた」

高倉義典先生（奈良県立医大）

「転移性脊椎腫瘍の外科的治療」

徳橋泰明先生（日本大学医学部）

**第10回 平成12年8月4日（金）～8月6日（日）**

「大腿骨頭壊死症の病態と治療」

大園健二先生（国立大阪病院）

「スポーツ傷害肩への私の取り組み」

米田 稔先生（大阪厚生年金病院）

「スロベニアの卒後教育」

Dr. Radko Komadina（Slovenija）

「創外固定の基礎と臨床」

金 郁先生（京都府立医大）

「腰椎椎間板ヘルニア－最近の知見と外科的治療－」

吉田宗人先生（和歌山県立医大）

「脚延長の理学療法」

高橋雅人先生

（東大整形外科理学療法室）

**第11回 平成13年8月2日（木）～8月4日（土）**

「骨脆弱性と脊椎 instrumentation 手術」

長谷川和宏先生（新潟大）

「関節軟骨再生」

脇谷滋之先生（信州大）

「人工股関節再置換術と同種骨移植」

安藤謙一先生（藤田保健衛生大）

「骨延長術による骨欠損の治療」

土屋弘行先生（金沢大）

**第12回 平成14年8月1日（木）～8月4日（日）**

「骨粗鬆症」

水沼英樹先生（弘前大学産婦人科）

「脳の老化と痴呆」

若林孝一先生

（脳神経血管病態研究施設 分子病態部門）

「整形外科における神経系（末梢、及び脊髄）と骨の再生医学」

伊藤聡一郎先生

（東京医科歯科大学 疾患遺伝子

実験センター 分子再生医学）

「RA 股関節」

佐野徳久先生（東北厚生年金病院）

「自由な発想から脊椎を見てみよう！」

清水敬親先生

（群馬脊椎脊髄病センター）

「ロボットを使った膝靭帯再建術の評価」

藤江裕道先生（工学院大学工学部）

**第13回 平成15年7月31日（木）～8月3日（日）**

「機械的刺激と生体の応答」

古川賢一先生（弘前大学薬理学）

「プロテオグリカン」

高垣啓一先生（弘前大学第一生化学）

「富士フィルムの研究開発：カラー写真から液晶ディスプレイ材料へ」

佐々木登先生

（富士フィルム東京本社 産業材料部長）

「頸椎頸髄損傷の急性期治療と予後」

植田尊善先生（総合脊損センター）

「半月板損傷の診断と治療（半月板修復術・移植術）」

吉矢晋一先生  
（神戸大学医学部整形外科部）

「人工股関節再置換術の実際」

名越 智先生（札幌医科大学整形外科）

「PGA-C tubeによるヒト末梢神経欠損の生体内再生治療」

稲田有史先生（奈良県立医科大救急医学）

#### 第14回 平成16年8月5日（木）～8月8日（日）

「医学研究におけるデータ解析の基礎」

対馬栄輝先生（医学部保健学科）

「スポーツ傷害に対する治療の進め方」

堀部秀二先生（大阪労災病院）

「大腿骨頭壊死症の画像診断と関節温存治療」

渥美 敬先生（昭和大学藤が丘病院）

「人工椎間板置換術の現状と将来展望」

「脊椎脊髄外科におけるコンピューター支援手術」

小谷善久先生（北海道大学）

「手根管症候群の診断と治療」

長岡正宏先生（駿河台日大病院）

「『Preventable Trauma Death: 防ぐことが出来たはずの外傷死亡』の撲滅のために－多発外傷患者の初療－」

浅利 靖教授

（弘前大学救急・災害医学講座）

#### 第15回 平成17年8月4日（木）～8月7日（日）

「急性肺塞栓の診断と治療」

福田幾夫先生（弘前大学第1外科）

「長期成績からみた頸椎椎弓形成術の適応と問題点」

川口善治先生（富山医科薬科大学）

「骨関節疾患の病理」

楠美智己先生（弘前大学第2病理）

「膝蓋骨脱臼に対する治療－内側膝蓋大腿靭帯の治療を中心に」

出家正隆先生（広島大学）

「血管柄付き骨移植術の基礎と臨床」

矢島弘嗣先生（奈良県立医大）

「変形性股関節症に対する骨切り術（関節再生術）」

神宮司誠也先生（九州大学）

#### 第16回 平成18年8月3日（木）～8月6日（日）

「創傷治療最前線」

竹内章晃先生（弘前大学整形外科）

「頸椎インストゥルメンテーション手術を安全に行うための工夫」

山崎正志先生（千葉大学）

「人工股関節のコンピューター支援手術」

菅野伸彦先生（大阪大学）

「整形外科領域におけるMRI」

齋藤陽子先生（弘前大学医学部保健学科）

「関節リウマチによる上肢機能障害と治療」

池上博泰先生（慶応義塾大学）

「肩の機能診断と鏡視下手術の役割」

菅谷啓之先生

（船橋整形外科スポーツ医学センター）

#### 第17回 平成19年8月2日（木）～8月5日（日）

「3次元術前シミュレーションを応用した上肢手術の実際」

村瀬 剛先生（大阪大学）

「足関節外側靭帯損傷の治療－バイオメカニクスと最近の知見－」

遠山晴一先生

（北海道大学リハビリテーション科）

「整形外科と血液疾患」

玉井佳子先生

（弘前大学医学部附属病院輸血部）

「人工股関節置換術における小侵襲手術」

松原正明先生

（日産厚生会玉川病院股関節センター）

「RA上位頸椎障害の病態と最近の知見」

飯塚 伯先生（群馬大学整形外科）

#### 第18回 平成20年7月30日（木）～8月3日（日）

「社会医学におけるスポーツ医学」

中路重之先生（弘前大学社会医学講座）

「運動器再生のためのfunctional tissue engineering－動態解析と三次元力学刺激培養－」

中田 研先生（大阪大学）

「変形性股関節症に対する関節温存手術－筋解離術&新しい取り組みについて－」

大谷卓也先生（東京慈恵会医科大学）

「トラブル症例から学ぶ骨折治療の基本原則」

中瀬尚長先生（星ヶ丘厚生年金病院）

「脊髄再生研究の現状と展望」

中村雅也先生（慶応大学）

#### 第19回 平成21年7月30日（木）～8月2日（日）

「成長期の投球による肩・肘障害の治療」

岩堀裕介先生（愛知医科大学）

「人工関節の基礎と臨床応用」

兼氏 歩先生（金沢医科大学）

「骨軟部腫瘍診断のコツ：悪性を見逃さないために」

鳥越知明先生（順天堂大学）

「上肢外傷の治療のコツと落とし穴（症例から学ぶこと）」

坪川直人先生（新潟手の外科研究所）



「関節リウマチの診断と治療」

田中 栄先生 (東京大学)

**第20回 平成22年8月5日(木)～8月8日(日)**

「圧迫性頸髄症－診断・治療の最前線－」

湯川泰紹先生 (中部労災病院)

「思春期の股関節疾患の鑑別－大腿骨頭すべり症を中心に－」

三谷 茂先生 (川崎医科大学)

「上肢外傷、再接着から機能再建へ向けてのピットフォールとコツ」

五谷寛之先生

(清恵会病院大阪外傷

マイクロサージャリーセンター)

「膝関節疾患の動作解析による病態・治療評価」

名倉武雄先生

(慶應義塾大学医学部

運動器生体工学寄附講座)

**第21回 平成23年8月4日(木)～8月6日(土)**

「ステロイド性大腿骨頭壊死症－基礎と臨床の最前線－」

加畑多文先生 (金沢大准教授)

「骨粗鬆症の薬物療法と手術療法 update」

内田研造先生 (福井大准教授)

「膝関節靭帯再建術－エビデンスからわき上がる疑問－」

黒田良祐先生 (神戸大准教授)

「骨軟部腫瘍の病理診断におけるポイントとコツ－鑑別診断に有用な知っておきたい組織像について－」

渡辺みか先生 (東北大病院病理部准教授)

「小児の手の変形：先天異常？正常？」

堀井恵美子先生 (名古屋第一赤十字病院部長)

**第22回 平成24年8月3日(金)～8月4日(土)**

「人工膝関節全置換術における今後の課題」

箕田行秀先生 (大阪市大講師)

「腱・靭帯形成の分子メカニズム」

宿南知佐先生

(京大再生医科学研究所生体分子

設計分野准教授)

「ナノテクノロジーを用いた新しい人工関節の開発－基礎研究から応用まで－」

茂呂 徹先生

(東大関節機能再建学講座特任准教授)

「脊椎画像診断の注意点」

根尾昌志先生 (京大准教授)

「橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定術のコツと落とし穴」

坂野裕昭先生

(平塚共済病院整形外科手の外科

センター長)

**第23回 平成25年8月2日(金)～8月3日(土)**

「股関節外科におけるコンピューター支援手術～僕らは21世紀にアトムを作り出すことはできるのか?!～」

徳永邦彦先生

(亀田第一病院 新潟股関節センター

センター長)

「脊椎内視鏡手術の現状と展望」

南出晃人先生 (和歌山県立医科大学講師)

「骨軟部肉腫に対する重粒子線治療」

今井礼子先生

(重粒子医科学センター病院

第一治療室 医長)

「私達の常識、一般の非常識－モンテジア脱臼骨折、骨内鋼線締結法、固有示指伸筋腱移行」

森谷浩治先生

(新潟手の外科研究所病院 部長)

「肩鍵板骨接合部の修復と再生」

井手淳二先生

(熊本大学整形外科 関節再建先端

治療学寄付講座 特任教授)

**第24回 平成26年8月1日(金)～8月2日(土)**

「思春期特発性側弯症の病態と治療」

松本守雄先生 (慶大准教授)

「骨軟部疾患のCT・MR画像診断とIVR」

常陸 真先生

(東北大学病院放射線診断科助教)

「コンピュータ支援技術を用いた股関節低侵襲手術」

稲葉 裕先生

(横浜市立大学整形外科准教授)

「関節軟骨の基礎研究から臨床応用へ向けたアプローチ」

新井祐志先生

(京都府立医科大学大学院運動器機

能再生外科学講師)

「上肢における先天異常疾患」

佐竹寛史先生

(山形大学医学部整形外科助教)

**第25回 平成27年8月7日(金)～8月8日(土)**

- 「上肢末梢神経障害の診断と治療：最近の話題」  
内山茂晴先生  
(信州大運動機能学教室准教授)
- 「解剖学的ACL再建術のバイオメカニクス」  
前 達雄先生(阪大講師)
- 「基礎研究による脊椎疾患の病態解明」  
岡田誠司先生  
(九大先端医療医学部門准教授)
- 「骨転移の診療－ガイドラインを読み込む－」  
小山内俊久先生  
(北海道がんセンター腫瘍整形外科医長)

**第26回 平成28年8月5日(金)～8月6日(土)**

- 「小児上肢外傷の診断と治療」  
國吉一樹先生(千葉大講師)
- 「腫瘍診療の基本と機能再建手術」  
国定俊之先生  
(岡山大運動器医療材料開発講座准教授)
- 「変形性股関節症の病態と治療」  
中島康晴先生(九大准教授)
- 「骨粗鬆症性脊椎障害に対する多面的アプローチ」  
高畑雅彦先生(北大講師)
- 「日常診療によく見られる肩関節疾患：診断と治療」  
三幡輝久先生(大阪医大講師)

**第27回 平成29年8月4日(金)～8月5日(土)**

- 「新しい疾患概念としての筋疲労性軸性疼痛(いわゆる腰曲がり)の診断と治療」  
山田 宏先生(和歌山医大教授)
- 「末梢神経損傷の病態と治療」  
大村威夫先生(浜松医大助教)
- 「成長期の下肢スポーツ外傷・障害」  
武富修治先生(東大講師)
- 「股関節温存手術の実際」  
山崎琢磨先生  
(広島大医歯薬保健学研究院人工関節・  
生体材料学寄附講座准教授)
- 「骨転移へのアプローチ」  
高木辰哉先生  
(順大整形外科・リハビリテーション科・  
緩和ケアセンター准教授)

**第28回 (日本創外固定学会)**

- 平成30年8月2日(金)(8月3～4日)**  
日本創外固定学会のため、ワークショップ  
(頸椎椎弓形成術、創外固定の基本手技)の  
み研修

**第29回 平成31年8月1日(木)～8月4日(日)**

- 「後縦靭帯骨化症の治療－最近の知見をふまえて－」  
吉井俊貴先生(東京医科歯科大学准教授)
- 「人工股関節(人工骨頭)周囲感染の治療」  
内山勝文先生(北里大学准教授)
- 「骨腫瘍の診断と治療」  
白井寿治先生(京都府立医科大学准教授)
- 「内側半月板後根断裂の診断と治療」  
古松毅之先生(岡山大学講師)
- 「上肢超音波ガイド下伝達麻酔：確実に成功させるテクニックと応用」  
仲西康顕先生(奈良県立医科大学助教)

**令和2年、2020年 弘前整形外科桜セミナー**

新型コロナウイルス感染症拡大のため延期

**第30回 令和3年8月6日(金)～8月7日(土)**

- 「小児整形外科の基礎知識」  
瀬川裕子先生(東京医科歯科大学准助教)
- 「脊柱変形 A to Z」  
渡辺 航太先生  
(慶応義塾大学整形外科准教授)
- 「半月板損傷の治療-How to save the meniscus-」  
古賀英之先生  
(東京医科歯科大学運動器外科学教授)
- 「転移性骨腫瘍の診断と治療－基本からupdateまで－」  
松本嘉寛先生  
(九州大学整形外科准教授)
- 「多発外傷患者に対する整形外科医の役割～命と生活の両方を救えるのは整形外科医だ！～」  
普久原朝海先生  
(新潟大学医歯学総合病院高次救命  
災害治療センター助教)

整志会特別研修講演

整志会総会 平成11年4月24日(土)

- 「軟骨変性破壊と修復」  
木村 友厚(富山医薬大教授)
- 「上位頸椎病変の診断と治療」  
戸山 芳昭(慶大教授)

整志会総会記念講演会 平成12年4月29日(土)

- 「Surgical Treatment of Spinal Deformity」  
Po-Quang Chen  
(National Taiwan University Hospital  
整形外科教授)
- 「高齢者腰痛疾患への対応」  
山本 博司(高知医大教授)

整志会総会記念講演会 平成13年4月29日(日)

- 「整形外科21世紀のフィロソフィー」  
黒川高秀(昭和大学横浜北部病院院長)

整志会総会記念講演会 平成14年4月29日(月)

- 「新しい高齢者像を求めて-転ばない体づくり-」  
別府 諸兄(聖マ医大教授)
- 「後縦靭帯骨化症の研究に関わる整形外科と生化学の歩み」  
遠藤 正彦(弘前大学学長)

平成15年

- 第101回東北整形災害外科学会開催  
(弘前市、平成15年4月25-26日)

整志会総会記念講演会 平成16年4月29日(木)

- 「手の外科・皮弁最近のトピックス」  
金谷 文則(琉球大教授)
- 「膝スポーツ障害の治療」  
黒坂 昌弘(神戸大教授)
- 「腰部脊柱管狭窄症の病態と治療」  
永田 見生(久留米大教授)

整志会総会記念講演会 平成17年4月23日(土)

- 「脊髄の力学的特性-脊髄の物性のみで頸髄症がどこまで説明できるか-」  
田口 敏彦(山口大助教授)
- 「股関節疾患の診断と治療」  
帖佐 悦男(宮崎大教授)
- 「変形性膝関節症に対するOpen Wedge法による高位脛骨 骨切り術」  
齋藤 知行(横浜市大教授)

弘前大学医学部整形外科同門会

平成18年4月29日(土)

- 「人工関節摺動面の形態学と問題点」  
山本 謙吾(東医大主任教授)
- 「高齢者の頸部脊髄症・神経根症と機能診断の役割」  
谷 俊一(高知大教授)
- 「膝関節靭帯損傷に対する再建術の現況と将来展望」  
安田 和則(北大教授)

弘前大学医学部整形外科学教室同門会

平成19年4月29日(日)

- 「Repetitive trauma injury (RTI) の病態と治療」  
平田 仁(名大手の外科学教授)
- 「脊椎内視鏡手術における新しい治療戦略」  
吉田 宗人(和歌山医大教授)
- 「肩関節不安定症のバイオメカニクス」  
井樋 栄二(東北大教授)

弘前大学整形外科同門会「整志会」 記念講演会

平成20年4月27日(日) 14:30~17:30

- 「RA治療のパラダイムシフトと今後の展望」  
竹内 勤  
(埼玉医大総合医療センター教授)
- 「変形性膝関節症をめぐる最近の話題」  
内尾 祐司(島根大教授)
- 「ステロイド骨頭壊死症の要点」  
久保 俊一(京府医大教授)

弘前大学整形外科同門会「整志会」 記念講演会

平成21年4月26日(日) 14:30~17:30

- 「脊椎後方インストルメント手術に対する取り組み」  
島田 洋一(秋田大教授)
- 「変形性股関節症、特に臼蓋形成不全 Femoroacetabular Impingementの病態と治療」  
内藤 正俊(福岡大教授)
- 「悪性骨腫瘍切除後の再建手術」  
尾 敏文(岡山大教授)

弘前大学整形外科同門会「整志会」 記念講演会

平成22年4月29日(木)

- 「整形外科診療におけるトラブルシューティング-インフォームドコンセントを含めて-」  
徳橋 泰明(日大教授)
- 「足の外科 最近のトピックス」  
田中 康仁(奈良医大教授)
- 「肘関節の障害と治療」  
稲垣 克記(昭和大教授)



## 弘前大学整形外科同門会「整志会」記念講演会

平成23年4月29日(金)

「高齢社会におけるロコモティブシンドローム提唱の意義」

中村 耕三(東大教授)

「我が人生に悔いなし 手の外科・マイクロサージャリーと共に歩んだ50年を振り返って」

玉井 進(奈良医大名誉教授)

「一整形外科医と義肢装具:50余年の経験から」

山内 裕雄(順大名誉教授)

## 弘前大学整形外科同門会「整志会」記念講演会

平成28年4月29日(金)

「変形性膝関節症治療の現状と課題」

池内 昌彦(高知大教授)

「知っておきたい「がん」の話ーがん時代の整形外科ー」

河野 博隆(帝京大主任教授)

「腰椎分離症のサイエンスーフィールド復帰への方程式ー」

西良 浩一

(徳島大医歯薬学研究部運動機能外科学教授)

## 弘前大学整形外科同門会「整志会」特別研修講演

平成24年4月29日(日)

「人工関節の治療成績と機種選択」

尾崎 誠(長崎大教授)

膝関節動態解析の新展開

三浦 裕正(愛媛大教授)

「腰部脊柱管狭窄症ー概念の誕生からガイドラインまでー」

高橋 和久(千葉大教授)

## 弘前大学整形外科同門会「整志会」記念講演会

平成29年4月29日(土)

「膝前十字靭帯損傷の診断と治療ー外傷後変形性膝関節症治療を含むー」

安達 伸生(広島大教授)

「脊髄再生医療はどこまできたのか」

中村 雅也(慶大教授)

「股関節治療30年を振り返って」

飯田 寛和(関西医大主任教授)

## 弘前大学整形外科同門会「整志会」特別研修講演

平成25年4月28日(日)

「関節リウマチにおける骨脆弱性と骨破壊」

田中 栄(東大教授)

「人工膝関節置換術ー今後解決すべき問題ー」

松田 秀一(京大教授)

「野球選手肘軟骨損傷に対する治療戦略」

岩崎 倫政(北大教授)

## 弘前大学整形外科セミナー 平成30年4月29日(日)

「変形性膝関節症の病態と治療ー最近の知見ー」

黒田 良祐(神戸大教授)

「肩挙上困難の診断と治療ースポーツ外傷からリハビリテーションまでー」

今井 晋二(滋賀医大教授)

「脊椎・関節疾患における再生医療およびロボットリハビリテーションの最近の話題」

山崎 正志(筑波大教授)

## 弘前大学整形外科同門会「整志会」記念講演会

平成26年4月27日(日)

「単顆人工膝置換術のコンセプトと実際」

赤木 将男(近畿大主任教授)

「頸椎後縦靭帯骨化症に関する最近の話題」

大川 淳(医科歯科大教授)

「変形性股関節症に対する骨盤骨切り術」

伊藤 浩(旭川医大教授)

## 弘前整形外科セミナー(令和元年、2019年)

2019年4月28日(日)

「成績不良例に学ぶ股関節手術」

中島 康晴(九州大学教授)

「若年層の脊柱変形の診断と治療」

高相 晶士(北里大教授)

「上位頸椎損傷ー損傷型に応じた治療法の選択ー」

渡辺 雅彦(東海大教授)

## 弘前大学整形外科同門会「整志会」記念講演会

平成27年4月26日(日)

「脊椎感染症の治療戦略」

永島 英樹

(鳥取大学医学部整形外科教授)

「人工股関節置換術・再置換術の現状と課題」

秋山 治彦

(岐阜大学医学部整形外科教授)

「腰椎椎間板ヘルニアの病態と新規治療」

波呂 浩孝

(山梨大学医学部整形外科教授)

## 令和2年、2020年 弘前整形外科セミナー

新型コロナウイルス感染症拡大のため延期

## 弘前整形外科セミナー(令和3、2021年)

2020年4月25日(日)

「肩関節変性疾患の病態と最近の治療動向」

谷口 昇(鹿児島大学教授)

「脊椎疾患領域の先端治療－MIS, 人工椎間板, ARを中心に－」

石井 賢 (国際福祉大学教授)

「小児歩容異常と下肢アライメント異常：その病態から考える対応」

稲葉 裕 (横浜市立大学教授)

### 整志会奨励会奨励賞

前年度に発表された学位論文の中から選考された論文に与えられるもので平成3年度より始まり毎年整志会総会で授賞式が行われています。

#### 平成3年度

西川 真 史

「手関節疾患に対する関節鏡の応用 (特に三角線維軟骨—TFC—の解剖、組織学的所見と鏡視所見)」  
東北整形紀要, 32(1), 170-173, 1988.  
関節鏡, 14(1), 47-50, 1989.  
東北整災紀要, 33(1), 141-143, 1989.  
日手会誌, 6(2), 262-265, 1989.

工 藤 正 育

「損傷脊椎のMRI画像と病理組織の検討」  
東日本整形災害外科学会雑誌, 9(4), 566-569, 1997

岩 谷 道 生

「脊髄正中切開による脊髄損傷に関する実験的研究」  
脊髄電気診断学 Vol.13 No.1, 28-31, 1991

岡 田 晶 博

「ヒト黄色靭帯骨化機構の研究 (ヒトプロテオグリカンの加齢に伴う変化)」  
整形外科, 44(8), 1070-1076, 1993

澤 田 雅 章

「筋性および腱性腫瘍について、ことに胎児と成人における形態の比較」  
弘前医学 45(4), 317-326, 1994

#### 平成4年度

武 田 裕 介

「Age-related changes in chemical structure and affinity for hydroxyapatite of glycosaminoglycan chains from small proteoglycan of human yellow ligament (ヒト黄色靭帯低分子プロテオグリカンを構成するグリコサミノグリカン糖鎖の構造とそのヒドロキシアパタイトに対する結合性の加齢に伴う変化)」  
CONNECTIVE TISSUE, 23 (2), 95-96, 1992

三 束 武 司

「Disease modifying anti-rheumatic drugs (DMARDs) による血管内皮細胞のbasic fibroblast growth factor (bFGF) 産生の抑制」

中 澤 重 信

「骨量減少に関する実験的研究—卵巣摘出及び坐骨神経切断ラットに対するDual Energy X-ray Absorptiometry (DEXA) 法の検討—」  
弘前医学 47(2-4), 140-145, 1996

越後谷 直 樹

「上位頸椎領域の靭帯構造と機能及び靭帯損傷に関する実験的考察」  
臨床整形外科, 27, 895-903, 1992.  
整形外科, 43, 745-752, 1992.  
整形外科バイオメカニクス, 13, 57-64, 1991

中 村 吉 秀

「青森県における大腿骨頸部骨折の疫学的調査」  
整形・災害外科, 36(5), 589-595, 1993

#### 平成5年度

新 井 弘 一

「血管柄付き骨移植における移植骨およびmuscle sleeveの経時的変化に関する実験的研究」  
日本マイクロサージャリー学会会誌, 14(3), 208-213, 2001

田 偉

「脊髄障害部位診断における経頭蓋的電気刺激脊髄誘発電位 (MEP) と脊髄刺激脊髄誘発電位 (SCEP) に関する実験的ならびに臨床的研究」  
整形外科 46(13), 1723-1731, 1995

#### 平成6年度

成 田 穂 積

「Constituent proteoglycans of the human yellow ligament extracellular matrix (ヒト黄色靭帯の細胞外マトリックスを構成するプロテオグリカン)」  
弘前医学, 57(2-4), 49-58, 2006

山 田 史 朗

「頸椎後縦靭帯骨化症の遺伝的素因に関する研究」  
弘前医学 48(1), 50-58, 1996

#### 平成7年度

小 野 睦

「コンドロイチナーゼABCにおける椎間板髄核プロテオグリカン分解後の再合成について」  
J Spinal Disorders, 11, 258-260, 1998

佐 藤 英 樹

「8週間の運動トレーニング及び一過性運動負荷が好中球非特異的免疫能に及ぼす影響」  
日本衛生学雑誌, 53, 431-440, 1998

大 塚 博 徳

「ヒアルロン酸ナトリウムの関節軟骨代謝に関する実験的研究—早期変形性膝関節症に対するMRIおよび組織学的検討—」  
日本リウマチ・関節外科学会雑誌, 20(3), 193-199, 2002

## 平成8年度

徳谷 聡

「家兎膝軟骨欠損に対する助軟骨膜移植術－その修復過程と筋膜移植術との比較検討－」

中部日本整形外科災害外科雑誌, 42(1), 69-70, 1999  
竹内和成

「ヒト黄色靭帯のデコリンの性状について」

弘前医学, 57(2-4), 45-54, 2005

## 平成9年度

佐々木 資成

「思春期における橈骨骨密度及び踵骨音響的骨評価値について」

東北整形災害外科紀要, 41(2), 288-291, 1997

沼沢 拓也

「Human Retioid X Receptor  $\beta$  : Complete genomic sequence and mutation search for ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine」

J Bone Miner Res, 14(4), 500-508, 1999

## 平成10年度

中村 渉

「Changing of glycosaminoglycan chains of nucleus pulposus proteoglycan of baboon's vertebral disc with aging」

International Congress Series 1223, 177-181, 2001

神 裕道

「Differentiation induced by RB and p21WAF1/CIP1 expression in an osteosarcoma cell line : their role in osteoblast differentiation. (RB 遺伝子と p21 遺伝子の発現による骨肉腫細胞株での分化の誘導 : 骨芽細胞分化における同遺伝子の役割)」

## 平成11年度

藤井 一 晃

「家兎骨壊死モデルにおけるMR画像および病理組織所見の検討」

Hip joint 26, 335-338, 2000

山本 祐司

「Roles of connective tissue growth factor in the occurrence and development of ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine (後縦靭帯骨化の発生・進展における結合組織成長因子CTGFの役割)」 Spine, 27(17) :1852-1857, 2002

## 平成12年度

横山 隆文

「実験的大腿骨頭壊死における血管柄付き骨移植術」

Hip joint 28, 261-265, 2002

丹野 雅彦

「Molecular events caused by cyclic stretch in spinal ligament cells from patients with ossification of the posterior longitudinal ligaments. (後縦靭帯骨化症の骨化の発生、進展に与える機械的刺激の影響)」

Bone. 33(4), 475-84, 2003

湯川 昌広

「Structural varieties of small proteoglycans in human yellow ligament (ヒト黄色靭帯における小型プロテオグリカンの分子構造上の多様性)」

Connect Tissue Res, 42(3), 209-22, 2001

南雲 明

「TGF- $\beta$  およびEGFの投与が前十字靭帯in situ凍結解凍処理後の膝前後動揺性および大腿骨-前十字靭帯-脛骨複合体の構造特性に与える効果」

日本臨床バイオメカニクス学会誌, 21, 121-126, 2000

## 平成13年度

菊池 明

「Characterization of the GAG chains produced by cultured spinal ligament cells derived from patients with ossification of the posterior longitudinal ligaments (後縦靭帯骨化症由来の培養脊柱靭帯細胞が産生するグリコサミノグリカン糖鎖の性状)」

脊柱靭帯骨化症に関する調査研究班

平成13年度研究報告書, 頁:86-92, 2002

古島 弘三

「Large scale screening for candidate genes of ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine (候補遺伝子による後縦靭帯骨化症の広範囲原因遺伝子検索)」

J Bone Miner Res, 17(1), 128-137, 2002

## 平成14年度

岩崎 弘英

「Uni-axial cyclic stretch induces Cbfa1 expression in spinal ligament cells derived from patients with ossification of the posterior longitudinal ligament (後縦靭帯骨化症発生におけるメカニカルストレスの作用およびcore binding factor alpha 1発現の影響の解析)」

Calcif Tissue Int, 74(5), 448-457, 2004

平川 均

「An immunohistochemical evaluation of extracellular matrix components in the spinal posterior longitudinal ligament and intervertebral disc of the tiptoe walking mouse. (tiptoe walkingマウスの脊椎後縦靭帯および椎間板における細胞外マトリックス成分の免疫組織化学的検討)」

J Orthop Sci, 9(6), 591-597, 2004



成田 俊介

「日本白色家兎脛骨の仮骨延長におけるリン酸カルシウム骨セメントの効果. -リン酸カルシウム骨セメントが骨の補強剤となりうるか-」

弘前医学, 53(2), 59-65, 2001

平成15年度

田中 利弘

「Genomewide linkage and linkage disequilibrium analyses identify COL6A1, on chromosome 21, as the locus for ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine (ゲノム全域連鎖解析及び連鎖不平衡解析による21番染色体COL6A1遺伝子の脊椎後縦靭帯骨化症への関与)」

Am J Hum Genet, 73(4), 812-822, 2003

岩澤 智宏

「A genome-wide transcriptome analysis of mechanical stress-induced gene expression in spinal ligament cells derived from patients with ossification of the posterior longitudinal ligaments (後縦靭帯骨化症患者由来脊柱靭帯細胞に対するメカニカルストレスの影響のトランスクリプトーム解析)」

Calcif Tissue Int, 79(6), 422-430, 2006

平成16年度

塚田 晴彦

「Biomechanical and histological evaluation of the interface between bone and transplanted soft tissue graft using a new animal model (新しい動物モデルを用いた骨・移植腱移行部に関する生体力学的・組織学的検討)」

Arthroscopy, 26(3), 366-374, 2010

和田 誠之

「若手女子における初経開始前後での骨密度、骨代謝に関する研究」

オステオポロージスジャパン 13(2), 477-483, 2005

整志会奨励会優秀論文賞

学位論文を除く過去1年間に論文となったものの中から、選考委員会が最優秀と認めた論文に対して贈られるものです。平成10年度より始まり平成19年度より「整志会優秀論文賞」と名を変え学位論文も含めたすべての論文を対象としています。

平成10年度

井上 貞宏

「遠位橈尺関節 前腕回外・回内運動における近位

橈尺関節の動態 遠位橈尺関節との関連」

日本手の外科学会雑誌, 15(1), 140-143, 1998

平成11年度

岩谷 道生

「初回手術より10年以上経過した頸椎OPLLの Quality of life」

臨床整形外科, 34(4), 503-508, 1999

平成12年度

該当者なし

平成13年度

石橋 恭之

「Graft incorporation within the tibial bone tunnel after anterior cruciate ligament reconstruction with bone-patellar tendon-bone autograft」

Am J Sports Med, 29(4), 473-479, 2001

小野 睦

「Triangulated pedicle screw construct technique and pull-out strength of conical and cylindrical screws」

J Spinal Disord, 14(4), 323-329, 2001

平成14年度

石橋 恭之

「Lateral patellar retinaculum tension in patellar instability」

Clin Orthop Relat Res, Vol.397, 362-369, 2002

平成15年度

大塚 博徳

「Comparison of three techniques of anterior cruciate ligament reconstruction with bone-patellar tendon-bone graft differences in anterior tibial translation and tunnel enlargement with each technique」

Am J Sports Med, 31(2), 282-288, 2003

工藤 悟

「Ulnar varianceが三角線維軟骨複合体損傷ならびに鏡視下手術成績に及ぼす影響」

日本手の外科学会雑誌, 20(4), 416-418, 2003

平成16年度

三浦 和知

「Split lesions of the peroneus brevis tendon in Japanese population: an anatomic and histologic study of 112 cadaveric ankles」

J Orthop Sci, 9(3), 291-295, 2004

## 平成17年度

竹内和成

「Axial symptoms after cervical laminoplasty with C3 laminectomy compared with conventional C3-C7 laminoplasty: a modified laminoplasty preserving the semispinalis cervicis inserted into axis.」  
J Orthop Sci, 9(3), 291-295, 2004

塚田晴彦

「A biomechanical comparison of repair techniques for anterior cruciate ligament tibial avulsion fracture under cyclic loading.」  
Arthroscopy, 21(10), 1197-1201, 2005.

## 平成18年度

竹内和成

「Postoperative changes at the lower end of cervical laminoplasty: for preservation of the C7 spinous process in laminoplasty.」  
J Spinal Disord Tech, 19(6), 402-406, 2006

菅原卓

「Shape memory thin film actuator for holding a fine blood vessel」  
Sensors and Actuators A: Physical,  
Vol.130-131, 461-467, 2006

## 整志会優秀論文賞

平成19年度よりこれまでの「整志会奨励会奨励賞」と「整志会奨励会優秀論文賞」を統一し、「整志会優秀論文賞」と改めました。過去1年に発表されたすべての論文を対象とし選考委員の審査により選出されます。

## 平成19年度

三浦和知

「Results of arthroscopic fixation of osteochondritis dissecans lesion of the knee with cylindrical autogenous osteochondral plugs」  
Am J Sports Med, 35(2), 216-222, 2007

## 平成20年度

岸谷正樹

「A functional RNAi screen for Runx2-regulated genes associated with ectopic bone formation in human spinal ligaments」  
J Pharmacol Sci, 106(3):404-414, 2008

## 平成21年度

熊谷玄太郎

「Roles of ES cell-derived gliogenic neural stem/progenitor cells in functional recovery after spinal cord injury」  
PLoS One, 4(11), e7706, 2009

塩崎崇

「Spinal cord shift on magnetic resonance imaging at 24 hours after cervical laminoplasty」  
Spine, 34(3), 274-279, 2009

## 平成22年度

井上亮

「Knee osteoarthritis, knee joint pain and aging in relation to increasing serum hyaluronan level in the Japanese population.」  
Osteoarthritis Cartilage. 2011. 19(1): 51-7

## 平成23年度

田中直

「P2Y1 transient overexpression induced mineralization in spinal ligament cells derived from patients with ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine.」  
Calcif Tissue Int. 2011. 88(4): 263-71

## 平成24年度

浅利享

「Mesenchymal stem cell isolation and characterization from human spinal ligaments.」  
Biochem Biophys Res Commun.  
2012. 27;417(4): 1193-9

2012. 27;417(4): 1193-9

佐々木規博

「The femoral insertion of the anterior cruciate ligament: discrepancy between macroscopic and histological observations.」  
Arthroscopy. 2012. 28(8): 1135-46

Arthroscopy. 2012. 28(8): 1135-46

## 平成25年度

熊谷玄太郎

「Genetically modified mesenchymal stem cells (MSCs) promote axonal regeneration and prevent hypersensitivity after spinal cord injury.」  
Exp Neurol. 2013. 248: 369-80

Exp Neurol. 2013. 248: 369-80

陳俊輔

「Immunohistochemical localization of mesenchymal stem cells in ossified human spinal ligaments.」  
Biochem Biophys Res Commun.  
2013. 436(4): 698-704

Biochem Biophys Res Commun.  
2013. 436(4): 698-704

## 平成26年度

佐々木 英 嗣

「Nocturnal knee pain increases with the severity of knee osteoarthritis, disturbing patient sleep quality」  
Arthritis Care Res (Hoboken). 2014. 66(7): 1027-32

木 村 由 佳

「Intraoperative laxity measurements using a navigation system in anatomical double-bundle posterior cruciate ligament reconstruction.」

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.  
2015. 23(10): 3085-93

## 平成27年度

千 葉 大 輔

「Serum pentosidine concentration is associated with radiographic severity of lumbar spondylosis in a general Japanese population.」

J Bone Miner Metab. 2017. 35(1): 65-72

佐々木 英 嗣

「Serum hyaluronic acid concentration predicts the progression of joint space narrowing in normal knees and established knee osteoarthritis - a five-year prospective cohort study.」

Arthritis Res Ther. 2015. 10: 17:283

## 平成28年度

佐々木 静

「Prospective Randomized Study of Objective and Subjective Clinical Results Between Double-Bundle and Single-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction」

Am J Sports Med. 2016. 44(4): 855-864

## 平成29年度

山 内 良 太

「Photofunctionalised Ti6Al4V implants enhance early phaseosseointegration.」

Bone & Joint Research. 2017. 6(5): 331-336

奈良岡 琢 哉

「Is Remnant-Preservation Truly Beneficial to Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Healing?: Clinical and MRI Evaluations of Remnant-Preserved Reconstruction」

Am J Sports Med. 2017. 45(5): 1049-1058.

## 平成30年度

藤 田 拓

「Poor motor-function recovery after spinal-cord injury in anxiety-model mice with phospholipase C-related catalytically inactive protein type 1knockout」

Journal of Neurotrauma. 2018. 35(12): 1379-1386

山 本 祐 司

「Greater Laxity in the Anterior Cruciate Ligament-Injured Knee Carries a Higher Risk of Post reconstruction Pivot Shift」

Am J Sports Med. 2018. 46(12):2859-2864

## 平成31年度

太 田 聖 也

「Symptomatic bone marrow lesions induced by reduced bone mineral density in middleaged women: a cross-sectional Japanese population study.」

Arthritis Res Ther. 2019, 21(1): 113.

佐々木 英 嗣

「Early knee osteoarthritis prevalence is highest among middle-aged adult females with obesity based on new set of diagnostic criteria from a large sample cohort study in the Japanese general population.」

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.  
2019 Jul 10. doi: 10.1007/s00167-019-05614-z.  
[Epub ahead of print]

## 令和2年

市 川 奈 菜

「Coagulation, Vascular Morphology, and Vasculogenesis in Spinal Ligament Ossification Model Mice」

Spine (Phila Pa 1976).  
2021 Aug 1;46(15):E802-E809. doi: 10.1097/  
BRS.0000000000003891.

一 戸 雅 之

「Prevalence and associated factors of radiographic vertebral fractures in men: Rural population cross-sectional observation study in Japan」

J Orthop Sci. 2021 Jul;26(4):572-576. doi: 10.1016/j.jos.  
2020.07.014. Epub 2020 Sep 6.

## 令和3年

大 鹿 周 佐

「Distinction between benign and malignant soft tissue tumors based on an ultrasonographic evaluation of vascularity and elasticity」

Oncol Lett. 2021 Apr;21(4):281. doi: 10.3892/ol.  
2021.12542. Epub 2021 Feb 10.

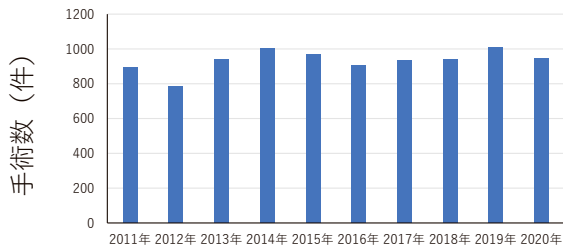
佐々木 静

「Clinical Outcomes and Postoperative Complications After All-Epiphyseal Double-Bundle ACL Reconstruction for Skeletally」

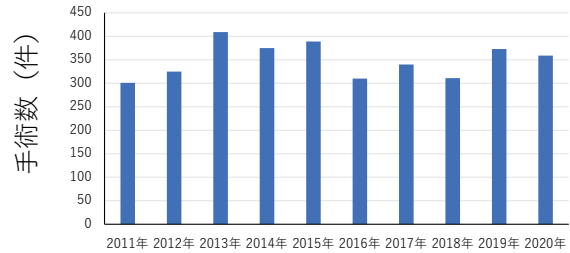
Orthop J Sports Med. 2021 Nov 10;9  
(11):23259671211051308.doi:  
10.1177/23259671211051308. eCollection 2021 Nov.



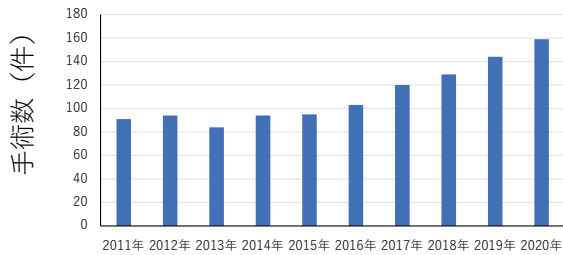
# 2011～2020年 弘前大学整形外科手術の変遷



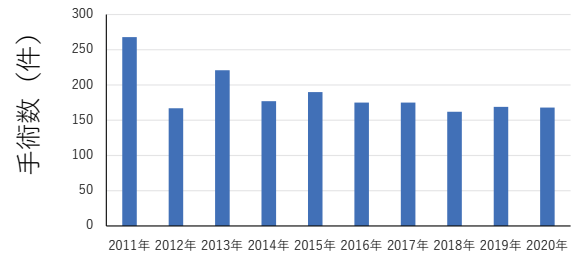
総手術件数



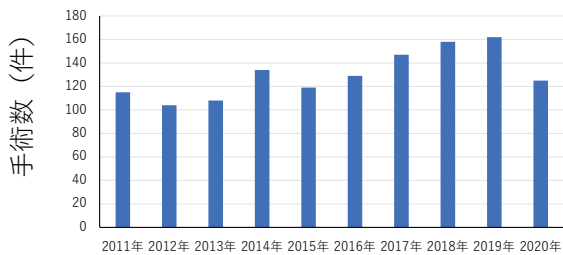
スポーツ (青)



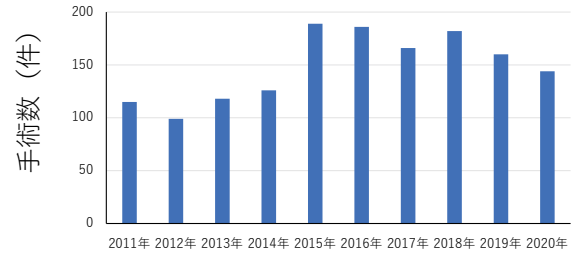
脊椎手術 (赤)



手外科手術 (黄色)



関節 (緑)



腫瘍 (オレンジ)

		年									
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
手術の内訳	骨接合										
	上肢	41	40	32	54	24	47	45	20	25	25
	下肢	30	27	46	52	35	45	45	60	61	48
	その他	3	3	0	3	3	0	3	1	1	0
	関節手術										
	上肢（肩関節）	52	45	40	60	68	43	56	36	36	59
	上肢（肘関節）	20	27	21	22	18	12	9	14	16	17
	上肢（手関節）	7	11	7	2	5	7	7	8	3	9
	上肢（その他）	22	0	6	2	6	11	10	10	9	9
	下肢 股関節 人工骨頭置換術	4	6	9	8	8	12	21	11	18	10
	下肢 股関節 THA	47	49	34	36	38	47	55	63	70	52
	下肢 股関節 関節形成術	14	10	2	0	3	0	3	2	2	2
	下肢 股関節 LCC	5	5	1	0	3	0	1	0	2	0
	下肢 股関節 その他	13	9	9	6	0	6	9	12	9	6
	下肢 膝関節 TKA/UKA	28	25	20	42	26	43	43	45	43	65
	下肢膝関節 靭帯再建	94	110	113	110	142	116	107	95	108	90
	下肢 膝関節 関節鏡視下手術	42	61	58	64	67	53	85	65	111	94
	下肢 膝関節 その他	28	5	37	33	21	15	2	1	6	3
	下肢 その他 人工関節	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	下肢 その他	16	8	6	3	14	9	46	59	60	61
	脊椎手術										
	外傷	10	14	11	14	5	9	9	23	24	22
	変性疾患（頸椎）	19	20	13	21	21	35	38	32	30	30
	変性疾患（胸椎）	3	6	3	9	5	7	12	12	10	6
	変性疾患（腰椎）	27	22	21	19	22	27	33	28	36	38
	腫瘍	19	9	10	8	11	1	13	11	12	21
	側弯	12	13	16	11	24	11	11	20	29	33
	その他	1	10	10	12	7	13	4	3	3	9
	手の外科										
	再接着	13	3	5	4	4	1	12	6	12	4
	神経	24	11	29	26	26	25	25	19	25	26
	筋、腱	18	17	17	18	15	22	21	22	17	21
	皮弁植皮	21	17	17	31	28	16	10	11	9	7
	先天性形成不全手・足手術	12	3	5	10	7	7	7	8	18	12
	矯正骨切り 骨延長	5	4	3	3	3	1	1	2	0	0
	その他	35	9	41	32	27	25	12	14	15	21
	悪性骨腫瘍手術	8	8	16	11	4	7	10	16	10	12
	悪性軟部腫瘍手術	16	14	22	23	25	18	31	31	26	28
	中間骨腫瘍手術	6	4	21	3	4	4	5	7	11	9
	中間軟部腫瘍手術	6	7	7	5	7	12	5	6	7	9
	良性骨腫瘍手術	9	19	9	13	17	34	25	22	9	8
	良性軟部腫瘍手術	37	23	34	32	56	68	51	50	49	27
	その他（生検、ポート設置、植皮など）	44	29	28	49	83	49	49	57	62	55
	その他	51	42	39	66	90	50	18	29	17	17

## 弘前大学整形外科英文論文業績 (2010年～2021年)

1. Mechanisms for anterior cruciate ligament injuries in badminton.  
Kimura Y, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Tsukada H, Toh S.  
*Br J Sports Med.* 2010; 44: 1124–7.
2. Intraoperative comparison of knee laxity between anterior cruciate ligament-reconstructed knee and contralateral stable knee using navigation system.  
Miura K, Ishibashi Y, Tsuda E, Fukuda A, Tsukada H, Toh S.  
*Arthroscopy.* 2010; 26: 1203–11.
3. Tunnel position and relationship to postoperative knee laxity after double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction with a transtibial technique.  
Tsuda E, Ishibashi Y, Fukuda A, Yamamoto Y, Tsukada H, Ono S.  
*Am J Sports Med.* 2010; 38: 698–706.
4. Therapeutic potential of appropriately evaluated safe-induced pluripotent stem cells for spinal cord injury.  
Tsuji O, Miura K, Okada Y, Fujiyoshi K, Mukaino M, Nagoshi N, et al.  
*Proc Natl Acad Sci U S A.* 2010; 107: 12704–9.
5. The actual tendon-bone interface strength in a rabbit model.  
Tsukada H, Ishibashi Y, Tsuda E, Kusumi T, Kohno T, Toh S.  
*Arthroscopy.* 2010; 26: 366–74.
6. Comparison between clinical grading and navigation data of knee laxity in ACL-deficient knees.  
Yamamoto Y, Ishibashi Y, Tsuda E, Tsukada H, Maeda S, Toh S.  
*Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2010; 2: 27.
7. Medical problems and risk factors of metabolic syndrome among radiographic knee osteoarthritis patients in the Japanese general population.  
Inoue R, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Matsuzaka M, Takahashi I, et al.  
*J Orthop Sci.* 2011; 16: 704–9.
8. Knee osteoarthritis, knee joint pain and aging in relation to increasing serum hyaluronan level in the Japanese population.  
Inoue R, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Matsuzaka M, Takahashi I, et al.  
*Osteoarthritis Cartilage.* 2011; 19: 51–7.
9. Perioperative cardiopulmonary complications after cervical spine surgery in the prone position: the relationship between age and preoperative testing.  
Kumagai G, Takeuchi K, Aburakawa S, Yokoyama T, Ono A, Numasawa T, et al.  
*Arch Orthop Trauma Surg.* 2011; 131: 911–6.



10. Intraoperative navigation evaluation of tibial translation after resection of anterior cruciate ligament remnants.  
Maeda S, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Toh S.  
*Arthroscopy*. 2011; 27: 1203–10.
11. Total hip arthroplasty using a cylindrical cementless stem in patients with a small physique.  
Nakamura Y, Mitsui H, Kikuchi A, Toh S, Katano H.  
*J Arthroplasty*. 2011; 26: 77–81.
12. Total hip arthroplasty using a cylindrical cementless stem in patients with a small physique.  
Nakamura Y, Mitsui H, Kikuchi A, Toh S, Katano H.  
*J Arthroplasty*. 2011; 26: 77–81.
13. Total hip arthroplasty with an HPF stem: the radiological findings around the cementless anatomical-shape stem for developmental dysplasia of the hip.  
Nakamura Y, Ohishi H, Kishiya M, Toh S.  
*J Orthop Sci*. 2011; 16: 364–8.
14. Comparative study of methods for administering neural stem/progenitor cells to treat spinal cord injury in mice.  
Takahashi Y, Tsuji O, Kumagai G, Hara CM, Okano HJ, Miyawaki A, et al.  
*Cell Transplant*. 2011; 20: 727–39.
15. P2Y1 transient overexpression induced mineralization in spinal ligament cells derived from patients with ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine.  
Tanaka S, Kudo H, Asari T, Ono A, Motomura S, Toh S, et al.  
*Calcif Tissue Int*. 2011; 88: 263–71.
16. Osteochondral autograft transplantation for advanced stage Freiberg disease in adolescent athletes: a report of 3 cases and surgical procedures.  
Tsuda E, Ishibashi Y, Yamamoto Y, Maeda S, Kimura Y, Sato H.  
*Am J Sports Med*. 2011; 39: 2470–5.
17. A clinicopathological study of giant cell tumor of small bones.  
Yanagisawa M, Okada K, Tajino T, Torigoe T, Kawai A, Nishida J.  
*Ups J Med Sci*. 2011; 116: 265–8.
18. Mesenchymal stem cell isolation and characterization from human spinal ligaments.  
Asari T, Furukawa K, Tanaka S, Kudo H, Mizukami H, Ono A, et al.  
*Biochem Biophys Res Commun*. 2012; 417: 1193–9.
19. Increased knee valgus alignment and moment during single-leg landing after overhead stroke as a potential risk factor of anterior cruciate ligament injury in badminton.  
Kimura Y, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Hayashi Y, Sato S.  
*Br J Sports Med*. 2012; 46: 207–13.

20. C15-functionalized 16-ene-1 $\alpha$ ,25-dihydroxyvitamin D<sub>3</sub> is a new vitamin D analog with unique biological properties.  
Kumagai G, Takano M, Shindo K, Sawada D, Saito N, Saito H, et al.  
*Anticancer Res.* 2012; 32: 311–7.
21. Arthroscopic partial limbectomy for labral injury of the hip: a case with a 16-year follow-up.  
Nakamura Y, Ohishi H, Kishiya M, Toh S.  
*J Bone Joint Surg Br.* 2012; 94: 1148–50.
22. Biomechanical comparison between single-bundle and double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction with hamstring tendon under cyclic loading condition.  
Nohmi S, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Tsukada H, Toh S.  
*Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2012; 4: 23.
23. Simple foot tapping test as a quantitative objective assessment of cervical myelopathy.  
Numasawa T, Ono A, Wada K, Yamasaki Y, Yokoyama T, Aburakawa S, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2012; 37: 108–13.
24. The relationship between the anatomy of the nuchal ligament and postoperative axial pain after cervical laminoplasty: cadaver and clinical study.  
Ono A, Tonosaki Y, Numasawa T, Wada K, Yamasaki Y, Tanaka T, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2012; 37: E1607–13.
25. The relationship between the anatomy of the nuchal ligament and postoperative axial pain after cervical laminoplasty: cadaver and clinical study.  
Ono A, Tonosaki Y, Numasawa T, Wada K, Yamasaki Y, Tanaka T, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2012; 37: E1607–13.
26. Biomechanical evaluation of an anatomic double-bundle posterior cruciate ligament reconstruction.  
Tsukada H, Ishibashi Y, Tsuda E, Fukuda A, Yamamoto Y, Toh S.  
*Arthroscopy.* 2012; 28: 264–71.
27. Immunohistochemical localization of mesenchymal stem cells in ossified human spinal ligaments.  
Chin S, Furukawa K, Ono A, Asari T, Harada Y, Wada K, et al.  
*Biochem Biophys Res Commun.* 2013; 436: 698–704.
28. Novel motion preservation device for atlantoaxial instability.  
Kato K, Yokoyama T, Ono A, Numasawa T, Wada K, Tonosaki Y, et al.  
*J Spinal Disord Tech.* 2013; 26: E107–11.
29. Genetically modified mesenchymal stem cells (MSCs) promote axonal regeneration and prevent hypersensitivity after spinal cord injury.  
Kumagai G, Tsoufas P, Toh S, McNiece I, Bramlett HM, Dietrich WD.  
*Exp Neurol.* 2013; 248: 369–80.

30. Accuracy of image-free computer navigated total knee arthroplasty is not compromised in severely deformed varus knees.  
Maniwa K, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Inoue R, Otsuka H.  
*J Arthroplasty*. 2013; 28: 802–6.
31. Rotational acetabular osteotomy with resection of the capital drop and double floor for advanced osteoarthritis of the hip.  
Nakamura Y, Ohishi H, Kishiya M.  
*Hip Int*. 2013; 23: 123–8.
32. Periodic knee injections of collagen tripeptide delay cartilage degeneration in rabbit experimental osteoarthritis.  
Naraoka T, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Kusumi T, Toh S.  
*Arthritis Res Ther*. 2013; 15: R32.
33. Spontaneous femoral neck fracture associated with a low serum level of vitamin D.  
Ohishi H, Nakamura Y, Kishiya M, Toh S.  
*J Orthop Sci*. 2013; 18: 496–9.
34. Evaluation of locomotive disability using loco-check: a cross-sectional study in the Japanese general population.  
Sasaki E, Ishibashi Y, Tsuda E, Ono A, Yamamoto Y, Inoue R, et al.  
*J Orthop Sci*. 2013; 18: 121–9.
35. Serum hyaluronan levels increase with the total number of osteoarthritic joints and are strongly associated with the presence of knee and finger osteoarthritis.  
Sasaki E, Tsuda E, Yamamoto Y, Iwasaki K, Inoue R, Takahashi I, et al.  
*Int Orthop*. 2013; 37: 925–30.
36. Change with increasing age in control of the lower limbs during jump-landing in adolescents: a 5-year prospective study.  
Sasaki S, Tsuda E, Yamamoto Y, Maeda S, Hayashi Y, Kimura Y, et al.  
*J Orthop Sci*. 2013; 18: 774–81.
37. p63 as a prognostic marker for giant cell tumor of bone.  
Yanagisawa M, Kakizaki H, Okada K, Torigoe T, Kusumi T.  
*Ups J Med Sci*. 2013; 118: 23–8.
38. Osteogenic lineage commitment of mesenchymal stem cells from patients with ossification of the posterior longitudinal ligament.  
Harada Y, Furukawa K, Asari T, Chin S, Ono A, Tanaka T, et al.  
*Biochem Biophys Res Commun*. 2014; 443: 1014–20.
39. Identification of a novel COL2A1 mutation (c.1744G>A) in a Japanese family: a case report.  
Kishiya M, Nakamura Y, Ohishi H, Furukawa K, Ishibashi Y.  
*J Med Case Rep*. 2014; 8: 276.



40. Percutaneous ultrasonographic evaluation of the spinal cord after cervical laminoplasty.  
Kowatari K, Nitobe T, Ono A, Tanaka T, Itabashi T, Ishibashi Y.  
*Spine (Phila Pa 1976)*. 2014; 39: E434–40.
41. Association between roentgenographic findings of the cervical spine and neck symptoms in a Japanese community population.  
Kumagai G, Ono A, Numasawa T, Wada K, Inoue R, Iwasaki H, et al.  
*J Orthop Sci*. 2014; 19: 390–7.
42. A genome-wide association study identifies susceptibility loci for ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine.  
Nakajima M, Takahashi A, Tsuji T, Karasugi T, Baba H, Uchida K, et al.  
*Nat Genet*. 2014; 46: 1012–6.
43. Can MRI predict subsequent pseudarthrosis resulting from osteoporotic thoracolumbar vertebral fractures?  
Omi H, Yokoyama T, Ono A, Numasawa T, Wada K, Fujisawa Y.  
*Eur Spine J*. 2014; 23: 2705–10.
44. Prevalence and symptom of ossification of posterior longitudinal ligaments in the Japanese general population.  
Sasaki E, Ono A, Yokoyama T, Wada K, Tanaka T, Kumagai G, et al.  
*J Orthop Sci*. 2014; 19: 405–11.
45. Nocturnal knee pain increases with the severity of knee osteoarthritis, disturbing patient sleep quality.  
Sasaki E, Tsuda E, Yamamoto Y, Maeda S, Inoue R, Chiba D, et al.  
*Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014; 66: 1027–32.
46. Relationship between patient-based outcome score and conventional objective outcome scales in post-operative total knee arthroplasty patients.  
Sasaki E, Tsuda E, Yamamoto Y, Maeda S, Otsuka H, Ishibashi Y.  
*Int Orthop*. 2014; 38: 373–8.
47. Severe valgus knee deformity caused by chondronecrosis after using a radiofrequency device.  
Sasaki N, Tsuda E, Yamamoto Y, Maeda S, Ishibashi Y.  
*J Orthop Sci*. 2014; 19: 1046–50.
48. Decreased DNA methylation in the promoter region of the WNT5A and GDNF genes may promote the osteogenicity of mesenchymal stem cells from patients with ossified spinal ligaments.  
Chiba N, Furukawa K, Takayama S, Asari T, Chin S, Harada Y, et al.  
*J Pharmacol Sci*. 2015; 127: 467–73.
49. Intraoperative laxity measurements using a navigation system in anatomical double-bundle posterior cruciate ligament reconstruction.  
Kimura Y, Tsuda E, Hiraga Y, Yamamoto Y, Maeda S, Ishibashi Y.  
*Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015; 23: 3085–93.

50. Histological evaluation of low-intensity pulsed ultrasound on osteochondritis dissecans of the humeral capitellum.  
Maeda S, Tsuda E, Mizukami H, Yamamoto Y, Inaba W, Sasaki N, et al.  
*Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol.* 2015; 2: 56–62.
51. Is-postoperative-antimicrobial-prophylaxis-needed-for-the-management-of-surgical-site-infection-after-spinal-instrumentation surgery?  
Numasawa T OA, Wada K, Yamasaki Y, Kumagai G, Yokoyama T, Ueyama K, Toh S, Ishibashi Y.  
*Journal of Spine.* 2015; 4: 1000219.
52. Serum hyaluronic acid concentration predicts the progression of joint space narrowing in normal knees and established knee osteoarthritis - a five-year prospective cohort study.  
Sasaki E, Tsuda E, Yamamoto Y, Maeda S, Inoue R, Chiba D, et al.  
*Arthritis Res Ther.* 2015; 17: 283.
53. Cervical myelopathy due to a solitary osteochondroma: a case report.  
Asari T, Echigoya N, Sasaki N, Kumagai G, Ueyama K.  
*Springerplus.* 2016; 5: 535.
54. Evaluation of a quantitative measurement of suprapatellar effusion by ultrasonography and its association with symptoms of radiographic knee osteoarthritis: a cross-sectional observational study.  
Chiba D, Tsuda E, Maeda S, Sasaki E, Takahashi I, Nakaji S, et al.  
*Arthritis Res Ther.* 2016; 18: 181.
55. Lumbar spondylosis, lumbar spinal stenosis, knee pain, back muscle strength are associated with the locomotive syndrome: Rural population study in Japan.  
Chiba D, Tsuda E, Wada K, Kumagai G, Sasaki E, Nawata A, et al.  
*J Orthop Sci.* 2016; 21: 366–72.
56. Quantitative analysis of dynamic patellar tracking in patients with lateral patellar instability using a simple video system.  
Fujita Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Naraoka T, Kimura Y, Sasaki S, et al.  
*Knee.* 2016; 23: 604–9.
57. Hyaluronic acid induces the release of growth factors from platelet-rich plasma.  
Iio K, Furukawa KI, Tsuda E, Yamamoto Y, Maeda S, Naraoka T, et al.  
*Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol.* 2016; 4: 27–32.
58. Pathological findings from synovium of early osteoarthritic knee joints with persistent hydrarthrosis.  
Kurose R, Kakizaki H, Akimoto H, Yagihashi N, Sawai T.  
*Int J Rheum Dis.* 2016; 19: 465–9.
59. Quantification of the pivot-shift test using a navigation system with non-invasive surface markers.  
Maeda S, Tsuda E, Yamamoto Y, Naraoka T, Kimura Y, Ishibashi Y.  
*Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016; 24: 3612–8.

60. The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score reflects the severity of knee osteoarthritis better than the revised Knee Society Score in a general Japanese population.  
Oishi K, Tsuda E, Yamamoto Y, Maeda S, Sasaki E, Chiba D, et al.  
*Knee*. 2016; 23: 35–42.
61. Prospective Randomized Study of Objective and Subjective Clinical Results Between Double-Bundle and Single-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction.  
Sasaki S, Tsuda E, Hiraga Y, Yamamoto Y, Maeda S, Sasaki E, et al.  
*Am J Sports Med*. 2016; 44: 855–64.
62. K-line (-) in the Neck-Flexed Position in Patients With Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament Is a Risk Factor for Poor Clinical Outcome After Cervical Laminoplasty.  
Takeuchi K, Yokoyama T, Numasawa T, Yamasaki Y, Kudo H, Itabashi T, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976)*. 2016; 41: 1891–5.
63. Indications for prophylactic lumbar decompression at the L3/4 level in patients with L4/5 responsible lumbar spinal canal stenosis.  
Asari T, Aburakawa S, Kumagai G, Tanaka S, Ishibashi Y.  
*Spine Surg Relat Res*. 2017; 1: 191–6.
64. Meniscal extrusion seen on ultrasonography affects the development of radiographic knee osteoarthritis: a 3-year prospective cohort study.  
Chiba D, Maeda S, Sasaki E, Ota S, Nakaji S, Tsuda E, et al.  
*Clin Rheumatol*. 2017; 36: 2557–64.
65. Anthropometric and Skeletal Parameters Predict 2-Strand Semitendinosus Tendon Size in Double-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction.  
Chiba D, Tsuda E, Sasaki S, Liu X, Ishibashi Y.  
*Orthop J Sports Med*. 2017; 5: 2325967117720148.
66. Tunnel malpositions in anterior cruciate ligament risk cartilaginous changes and bucket-handle meniscal tear: Arthroscopic survey in both primary and revision surgery.  
Chiba D, Tsuda E, Tsukada H, Iio K, Ishibashi Y.  
*J Orthop Sci*. 2017; 22: 892–7.
67. Serum pentosidine concentration is associated with radiographic severity of lumbar spondylosis in a general Japanese population.  
Chiba D, Wada K, Tanaka T, Kumagai G, Sasaki E, Takahashi I, et al.  
*J Bone Miner Metab*. 2017; 35: 65–72.
68. Characteristics of elongated and ruptured anterior cruciate ligament grafts: An analysis of 21 consecutive revision cases.  
Iio K, Tsuda E, Tsukada H, Yamamoto Y, Maeda S, Naraoka T, et al.  
*Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol*. 2017; 8: 1–7.



69. Bactericidal and antimicrobial effects of pure titanium and titanium alloy treated with short-term, low-energy UV irradiation.  
Itabashi T, Narita K, Ono A, Wada K, Tanaka T, Kumagai G, et al.  
*Bone Joint Res.* 2017; 6: 108–12.
70. Possibility of inhibiting arthritis and joint destruction by SSEA-3 positive cells derived from synovial tissue in rheumatoid arthritis.  
Kurose R, Sawai T, Oishi K, Liu X, Sasaki A, Kurose A, et al.  
*Regen Ther.* 2017; 7: 82–8.
71. High Osteogenic Potential of Adipose- and Muscle-derived Mesenchymal Stem Cells in Spinal-Ossification Model Mice.  
Liu X, Kumagai G, Wada K, Tanaka T, Asari T, Oishi K, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2017; 42: E1342–E9.
72. Suppression of osteogenic differentiation in mesenchymal stem cells from patients with ossification of the posterior longitudinal ligament by a histamine-2-receptor antagonist.  
Liu X, Kumagai G, Wada K, Tanaka T, Fujita T, Sasaki A, et al.  
*Eur J Pharmacol.* 2017; 810: 156–62.
73. Is Remnant Preservation Truly Beneficial to Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Healing? Clinical and Magnetic Resonance Imaging Evaluations of Remnant-Preserved Reconstruction.  
Naraoka T, Kimura Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Ishibashi Y.  
*Am J Sports Med.* 2017; 45: 1049–58.
74. Atypical femoral fracture after receiving antiresorptive drugs in breast cancer patients with bone metastasis.  
Ota S, Inoue R, Shiozaki T, Yamamoto Y, Hashimoto N, Takeda O, et al.  
*Breast Cancer.* 2017;24:601-7.
75. Patient-Physician Differences in Desired Characteristics of NSAID Plasters: An Online Survey.  
Takeda O, Chiba D, Ishibashi Y, Tsuda E.  
*Pain Res Manag.* 2017; 2017: 5787854.
76. Non-vascularized bone grafting in scaphoid nonunion: principles and type of fixation.  
Uesato R, Toh S, Hayashi Y, Maniwa K, Ishibashi Y.  
*Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2017; 27: 11–21.
77. Association of clinical and radiographic signs of femoroacetabular impingement in the general population.  
Yamauchi R, Inoue R, Chiba D, Yamamoto Y, Harada Y, Takahashi I, et al.  
*J Orthop Sci.* 2017; 22: 94–8.
78. Photofunctionalised Ti6Al4V implants enhance early phase osseointegration.  
Yamauchi R, Itabashi T, Wada K, Tanaka T, Kumagai G, Ishibashi Y.  
*Bone Joint Res.* 2017; 6: 331–6.

79. Low prevalence of knee chondrocalcinosis and its catabolic association with serum matrix metalloproteinase 3: A rural Japanese population study.  
Chiba D, Tsuda E, Sasaki E, Takahashi I, Nakaji S, Ishibashi Y.  
*Int J Rheum Dis.* 2018; 21: 2011–8.
80. Poor Motor-Function Recovery after Spinal Cord Injury in Anxiety-Model Mice with Phospholipase C-Related Catalytically Inactive Protein Type 1 Knockout.  
Fujita T, Kumagai G, Liu X, Wada K, Tanaka T, Kudo H, et al.  
*J Neurotrauma.* 2018; 35: 1379–86.
81. Axillary artery and brachial plexus injury secondary to proximal humeral fractures: A report of 2 cases.  
Karita Y, Kimura Y, Sasaki S, Nitobe T, Tsuda E, Ishibashi Y.  
*Int J Surg Case Rep.* 2018; 50: 106–10.
82. D-dimer monitoring combined with ultrasonography improves screening for asymptomatic venous thromboembolism in acute spinal cord injury.  
Kumagai G, Wada K, Kudo H, Asari T, Ichikawa N, Ishibashi Y.  
*J Spinal Cord Med.* 2018: 1–5.
83. Associations between neck symptoms and LDL cholesterol in a cross-sectional population-based study.  
Kumagai G, Wada K, Tanaka T, Kudo H, Asari T, Chiba D, et al.  
*J Orthop Sci.* 2018; 23: 277–81.
84. Can arthroscopic Bankart repairs using suture anchors restore equivalent stability to open repairs in the management of traumatic anterior shoulder dislocation? A meta-analysis.  
Miura K, Tsuda E, Tohyama H, Iwahori Y, Mae T, Mochizuki Y, et al.  
*J Orthop Sci.* 2018; 23: 935–41.
85. Does Remnant Preservation Influence Tibial Tunnel Enlargement or Graft-to-Bone Integration After Double-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Hamstring Autografts and Suspensory Fixation? A Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging Evaluation.  
Naraoka T, Kimura Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Ishibashi Y.  
*Orthop J Sports Med.* 2018; 6: 2325967118790238.
86. Age-related reduction of trunk muscle torque and prevalence of trunk sarcopenia in community-dwelling elderly: Validity of a portable trunk muscle torque measurement instrument and its application to a large sample cohort study.  
Sasaki E, Sasaki S, Chiba D, Yamamoto Y, Nawata A, Tsuda E, et al.  
*PLoS One.* 2018; 13: e0192687.
87. A novel posterior approach preserving three muscles inserted at C2 in multilevel cervical posterior decompression and fusion using C2 pedicle screws.  
Takeuchi K, Yokoyama T, Numasawa T, Itabashi T, Yamasaki Y, Kudo H.  
*Eur Spine J.* 2018; 27: 1349–57.

88. Fixed Neck Position in Multilevel Cervical Posterior Decompression and Fusion to Reduce Postoperative Disturbances of Cervical Spine Function.  
Takeuchi K, Yokoyama T, Numasawa T, Wada KI, Itabashi T, Yamasaki Y, et al.  
*Spine Surg Relat Res.* 2018; 2: 253–62.
89. A study of the factors associated with cervical spinal disc degeneration, with a focus on bone metabolism and amino acids, in the Japanese population: a cross sectional study.  
Wada K, Tanaka T, Kumagai G, Kudo H, Asari T, Chiba D, et al.  
*BMC Musculoskelet Disord.* 2018; 19: 153.
90. Greater Laxity in the Anterior Cruciate Ligament-Injured Knee Carries a Higher Risk of Postreconstruction Pivot Shift: Intraoperative Measurements With a Navigation System.  
Yamamoto Y, Tsuda E, Maeda S, Naraoka T, Kimura Y, Chiba D, et al.  
*Am J Sports Med.* 2018; 46: 2859–64.
91. Facilitation of Chemotaxis Activity of Mesenchymal Stem Cells via Stromal Cell-Derived Factor-1 and Its Receptor May Promote Ectopic Ossification of Human Spinal Ligaments.  
Chin S, Furukawa KI, Kurotaki K, Nagasaki S, Wada K, Kumagai G, et al.  
*J Pharmacol Exp Ther.* 2019; 369: 1–8.
92. Normal High HbA1c a Risk Factor for Abnormal Pain Threshold in the Japanese Population.  
Itabashi C, Mizukami H, Osonoi S, Takahashi K, Kudo K, Wada K, et al.  
*Front Endocrinol (Lausanne).* 2019; 10: 651.
93. Apophysitis of the greater trochanter in adolescent athletes: A report of 4 cases.  
Kimura Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Naraoka T, Ishibashi Y.  
*J Orthop Sci.* 2019; 24: 373–6.
94. Severe C8 or T1 Symptoms after Cervical Laminoplasty and Related Factors: Are There Any Differences between C3-C6 Laminoplasty and C3-C7 Laminoplasty?  
Kudo H, Takeuchi K, Yokoyama T, Yamasaki Y, Wada K, Kumagai G, et al.  
*Asian Spine J.* 2019; 13: 592–600.
95. Associations between cervical disc degeneration and muscle strength in a cross-sectional population-based study.  
Kumagai G, Wada K, Kudo H, Asari T, Chiba D, Ota S, et al.  
*PLoS One.* 2019; 14: e0210802.
96. Accuracy of Bony Gutter Placement in Cervical Laminoplasty Assisted by 3-D Print Modeling, and Associations with Posterior Spinal Cord Shift and Radiculopathy.  
Kumagai G, Wada K, Kudo H, Asari T, Ishibashi Y.  
*Spine Surg Relat Res.* 2019; 3: 277–84.
97. Bone change after surgical treatment of mucous cyst at the interphalangeal joint of the great toe in a patient with rheumatoid arthritis.  
Kurose R, Tanaka D, Ishibashi Y.  
*Mod Rheumatol.* 2019; 29: 188–91.



98. Characteristics of ultrasound device: a new technology for bone curettage and excavation.  
Mae T, Nakata K, Kumai T, Ishibashi Y, Suzuki T, Sakamoto T, et al.  
J Exp Orthop. 2019; 6: 35.
99. The characteristics of the patients with radiologically severe cervical ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine: A CT-based multicenter cross-sectional study.  
Mori K, Yoshii T, Hirai T, Nagoshi N, Takeuchi K, Ushio S, et al.  
J Orthop Sci. 2019.
100. Neurotrophic Factor Secretion and Neural Differentiation Potential of Multilineage-differentiating Stress-enduring (Muse) Cells Derived from Mouse Adipose Tissue.  
Nitobe Y, Nagaoki T, Kumagai G, Sasaki A, Liu X, Fujita T, et al.  
Cell Transplant. 2019; 28: 1132–9.
101. Diagnosis and conservative treatment of a rare case of femoral intraosseous arteriovenous malformation in a patient with polyostotic fibrous dysplasia: A case report.  
Ohshika S, Yanagisawa M, Tsushima F, Ishibashi Y.  
Mol Clin Oncol. 2019; 10: 587–91.
102. Anatomical relationship between insertion sites, tunnel placement, and lateral meniscus anterior horn injury during single and double bundle anterior cruciate ligament reconstructions: A comparative macroscopic and histopathological evaluation in cadavers.  
Oishi K, Sasaki E, Naraoka T, Kimura Y, Tsuda E, Shimoda H, et al.  
J Orthop Sci. 2019; 24: 494–500.
103. Spinal fractures in patients with Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: A nationwide multi-institution survey.  
Okada E, Yoshii T, Yamada T, Watanabe K, Katsumi K, Hiyama A, et al.  
J Orthop Sci. 2019; 24: 601–6.
104. Protecting Surgeons' Fingers from Radiation Exposure during Lumbosacral Selective Nerve Root Block.  
Omi H, Itabashi T, Nagaoki T, Ogawa T, Tomita T, Sato H, et al.  
Spine Surg Relat Res. 2019; 3: 178–82.
105. Symptomatic bone marrow lesions induced by reduced bone mineral density in middle-aged women: a cross-sectional Japanese population study.  
Ota S, Chiba D, Sasaki E, Kumagai G, Yamamoto Y, Nakaji S, et al.  
Arthritis Res Ther. 2019; 21: 113.
106. Posterior clearance increases the knee extension angle in cruciate retaining type total knee arthroplasty: Intraoperative evaluation using a navigation system.  
Sasaki E, Otsuka H, Sasaki N, Ishibashi K, Yamamoto Y, Ishibashi Y.  
J Orthop Sci. 2019.
107. Core-Muscle Training and Neuromuscular Control of the Lower Limb and Trunk.  
Sasaki S, Tsuda E, Yamamoto Y, Maeda S, Kimura Y, Fujita Y, et al.  
J Athl Train. 2019; 54: 959–69.

108. Predicting radiological vertebral fractures with a combined physical function and body composition scoring system.  
Takeda O, Kumagai G, Wada K, Kudo H, Asari T, Ota S, et al.  
*J Bone Miner Metab.* 2019; 37: 935–42.
109. Comparison of Axial Symptoms and Limitations of Activities of Daily Living Accompanying Reduced Neck Mobility After Cervical Laminoplasty Preserving C2 Muscle Attachments With and Without C2 to T1 Instrumented Fusion.  
Takeuchi K, Yokoyama T.  
*Neurospine.* 2019; 16: 608–17.
110. Short Monocortical Screws at C4-C6 Lateral Masses as Novel Mid-cervical Anchor in Cervical Laminoplasty with Instrumented Fusion: Surgical Outcomes Compared with C5 Pedicle Screws as Mid-cervical Anchor.  
Takeuchi K, Yokoyama T, Wada KI, Itabashi T, Kumagai G, Kudo H, et al.  
*Spine Surg Relat Res.* 2019; 3: 295–303.
111. Relationship between Enlargement of the Cross-Sectional Area of the Dural Sac and Neurological Improvements after Cervical Laminoplasty: Differences between Cervical Spondylotic Myelopathy and Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament.  
Takeuchi K, Yokoyama T, Wada KI, Kudo H.  
*Spine Surg Relat Res.* 2019; 3: 27–36.
112. A New Grading of Epidural Hematoma or Scar Formation after Posterior Cervical Spine Surgery: Evaluation of Perioperative Related Factors, Distributions, and Clinical Outcomes after Surgery.  
Takeuchi K, Yokoyama T, Wada KI, Kumagai G, Kudo H, Asari T, et al.  
*Spine Surg Relat Res.* 2019; 3: 285–94.
113. Biomechanical analysis of medial patellofemoral ligament reconstruction: FiberTape(R) with knotless anchors versus a semitendinosus tendon autograft with soft anchors.  
Tsushima T, Tsukada H, Sasaki S, Naraoka T, Yamamoto Y, Tsuda E, et al.  
*J Orthop Sci.* 2019; 24: 663–7.
114. Effects of different oral instructions on kinematic and kinetic parameters during drop vertical jump.  
Yokoyama H, Oda A, Makino M, Ishikawa T, Shikanai K, Tsukamoto T, et al.  
*J Phys Ther Sci.* 2019; 31: 670–4.
115. Co-existence of ossification of the nuchal ligament is associated with severity of ossification in the whole spine in patients with cervical ossification of the posterior longitudinal ligament -A multi-center CT study.  
Yoshii T, Hirai T, Iwanami A, Nagoshi N, Takeuchi K, Mori K, et al.  
*J Orthop Sci.* 2019; 24: 35–41.
116. Outcomes of Surgery for Thoracic Myelopathy Owing to Thoracic Ossification of The Ligamentum Flavum in a Nationwide Multicenter Prospectively Collected Study in 223 Patients: Is Instrumented Fusion Necessary?  
Ando K, Imagama S, Kaito T, Takenaka S, Sakai K, Egawa S, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2020; 45: E170–E8.

117. Occupational ionizing radiation-induced skin injury among orthopedic surgeons: A clinical survey.  
Asari T, Rokunohe D, Sasaki E, Kaneko T, Kumagai G, Wada K, et al.  
J Orthop Sci. 2020.
118. US detection of medial meniscus extrusion can predict the risk of developing radiographic knee osteoarthritis: a 5-year cohort study.  
Chiba D, Sasaki E, Ota S, Maeda S, Sugiyama D, Nakaji S, et al.  
Eur Radiol. 2020.
119. Effects of back extensor strengthening exercises on postural alignment, physical function and performance, self-efficacy, and quality of life in Japanese community-dwelling older adults: A controlled clinical trial.  
Fukuda A, Tsushima E, Wada K, Ishibashi Y.  
Phys Ther Res. 2020; 23: 132–42.
120. High incidence of venous thromboembolism after acute cervical spinal cord injury in patients with ossification of the posterior longitudinal ligament.  
Ichikawa N, Kumagai G, Wada K, Kudo H, Asari T, Xizhe L, et al.  
J Spinal Cord Med. 2020:1–6.
121. Prevalence and associated factors of radiographic vertebral fractures in men: Rural population cross-sectional observation study in Japan.  
Ichinohe M, Wada K, Kumagai G, Tanaka S, Asari T, Takeda O, et al.  
J Orthop Sci. 2020.
122. Medial stabilizing technique preserves anatomical joint line and increases range of motion compared with the gap-balancing technique in navigated total knee arthroplasty.  
Ishibashi K, Sasaki E, Sasaki S, Kimura Y, Yamamoto Y, Ishibashi Y.  
Knee. 2020.
123. Japanese Orthopaedic Association (JOA) clinical practice guidelines on the management of anterior cruciate ligament injury - Secondary publication.  
Ishibashi Y, Adachi N, Koga H, Kondo E, Kuroda R, Mae T, et al.  
J Orthop Sci. 2020; 25: 6–45.
124. Corrigendum: Normal High HbA1c a Risk Factor for Abnormal Pain Threshold in the Japanese Population.  
Itabashi C, Mizukami H, Osonoi S, Takahashi K, Kudo K, Wada K, et al.  
Front Endocrinol (Lausanne). 2020; 11: 130.
125. Accuracy of the Gutter Position in Cervical Double-door Laminoplasty Using Intraoperative Computed Tomography Navigation and the Factors Associated With C5 Palsy.  
Kudo H, Wada K, Kumagai G, Tanaka S, Asari T, Araki R, et al.  
Clin Spine Surg. 2020; 33: E553–E8.
126. Lipopolysaccharide-binding protein is a distinctive biomarker of abnormal pain threshold in the general Japanese population.  
Kudoh K, Mizukami H, Itabashi C, Fuke N, Osonoi S, Takeuchi Y, et al.  
BMJ Open Diabetes Res Care. 2020; 8.



127. Cervical arteriosclerosis is associated with preoperative clinical symptoms in patients with cervical spondylotic myelopathy.  
Kumagai G, Wada K, Tanaka S, Asari T, Ishibashi Y.  
*Eur Spine J.* 2020.
128. Metacarpal Stress Fracture Is Not an Uncommon Condition in Adolescent Racket Athletes.  
Nishikawa K, Kimura Y, Chiba D, Sasaki N, Sasaki S, Nishikawa S, et al.  
*Case Rep Orthop.* 2020; 2020: 5840925.
129. Teriparatide may accelerate the growth of a pre-existing malignant tumor in an elderly patient with osteoporosis: A case report.  
Ogawa T, Ohshika S, Yanagisawa M, Kurose A, Ishibashi Y.  
*Mol Clin Oncol.* 2020; 12: 144–7.
130. Increased Oxidative Stress Underlies Abnormal Pain Threshold in a Normoglycemic Japanese Population.  
Osonoi S, Mizukami H, Itabashi C, Wada K, Kudoh K, Igawa A, et al.  
*Int J Mol Sci.* 2020; 21.
131. Patellofemoral Contact Pressure for Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction Using Suture Tape Varies With the Knee Flexion Angle: A Biomechanical Evaluation.  
Sakamoto Y, Sasaki S, Kimura Y, Yamamoto Y, Tsuda E, Ishibashi Y.  
*Arthroscopy.* 2020.
132. Effects of the tibial tunnel position on knee joint stability and meniscal contact pressure after double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction.  
Sakamoto Y, Tsukada H, Sasaki S, Kimura Y, Yamamoto Y, Tsuda E, et al.  
*J Orthop Sci.* 2020.
133. Early knee osteoarthritis prevalence is highest among middle-aged adult females with obesity based on new set of diagnostic criteria from a large sample cohort study in the Japanese general population.  
Sasaki E, Ota S, Chiba D, Kimura Y, Sasaki S, Yamamoto Y, et al.  
*Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020; 28: 984–94.
134. Clinical Impact of New-Onset Left Bundle-Branch Block After Transcatheter Aortic Valve Implantation in the Japanese Population- A Single High-Volume Center Experience.  
Sasaki K, Izumo M, Kuwata S, Ishibashi Y, Kamijima R, Watanabe M, et al.  
*Circ J.* 2020.
135. Recurrent patellar dislocation with spontaneous valgus knee deformity treated by distal femoral osteotomy alone: A report of two cases.  
Suzuki A, Kimura Y, Sasaki E, Narita A, Takagi M, Ishibashi Y.  
*J Orthop Sci.* 2020; 25: 359–63.
136. Improvement in the results of the simple-foot-tapping test and cross-sectional area of the dural sac in patients with C5 palsy after posterior cervical spine surgery.  
Takeuchi K, Yokoyama T, Wada K, Kumagai G, Kudo H, Tanaka S, et al.  
*Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2020; 30: 1401–9.

137. Prevalence of cervical canal stenosis in farmers: Epidemiological study based on radiographic parameter of spinal cord injury patients.  
Wada K, Kumagai G, Kudo H, Asari T, Ota S, Kamei K, et al.  
*J Orthop Sci.* 2020; 25: 206–12.
138. Tibial eminence fracture with midsubstance anterior cruciate ligament tear in a 10-year-old boy: A case report.  
Yamauchi S, Sasaki S, Kimura Y, Yamamoto Y, Tsuda E, Ishibashi Y.  
*Int J Surg Case Rep.* 2020; 67: 13–7.
139. New Grading System for Cervical Paraspinal Soft Tissue Damage After Traumatic Cervical Spinal Cord Injury Without Major Fracture Based on the Short-T1 Inversion Recovery Mid-Sagittal MRI for Prediction of Neurological Improvements: The STIR-MRI Grade.  
Aburakawa K, Yokoyama T, Takeuchi K, Numasawa T, Wada K, Kumagai G, et al.  
*Global Spine J.* 2021: 21925682211010122.
140. Tranexamic Acid Use in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Decreases Bleeding Complications: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.  
Alkhatib N, AlNouri M, Abdullah ASA, Ahmad Alzobi OZ, Alkaramany E, Sasaki E, et al.  
*Arthroscopy.* 2021.
141. Effect of teriparatide on ligamentum flavum mesenchymal stem cells isolated from patients with ossification of the posterior longitudinal ligament.  
Araki R, Asari T, Kudo H, Sasaki E, Yamauchi R, Liu X, et al.  
*J Pharmacol Sci.* 2021; 145: 23–8.
142. Lateral Extra-articular Tenodesis Contributes Little to Change In Vivo Kinematics After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Randomized Controlled Trial.  
Chiba D, Gale T, Nishida K, Suntaxi F, Lesniak BP, Fu FH, et al.  
*Am J Sports Med.* 2021; 49: 1803–12.
143. Laterally shifted tibial tunnel can be the risk of residual knee laxity for double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction.  
Chiba D, Yamamoto Y, Kimura Y, Sasaki S, Sasaki E, Yamauchi S, et al.  
*Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021.
144. Combination of anterior tibial and femoral tunnels makes the signal intensity of antero-medial graft higher in double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction.  
Chiba D, Yamamoto Y, Kimura Y, Sasaki S, Tsuda E, Ishibashi Y.  
*Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021; 29: 783–92.
145. Associations between Clinical Findings and Severity of Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis in Patients with Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament.  
Hirai T, Nishimura S, Yoshii T, Nagoshi N, Hashimoto J, Mori K, et al.  
*J Clin Med.* 2021; 10.

146. Severity of Myelopathy is Closely Associated With Advanced Age and Signal Intensity Change in Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: A Prospective Nationwide Investigation.  
Hirai T, Yoshii T, Egawa S, Sakai K, Kusano K, Nakagawa Y, et al.  
*Clin Spine Surg.* 2021.
147. Comparison of tendon-bone healing between a newly developed ultrasound device and the conventional metallic drill in a rabbit MCL reconstruction model.  
Hirose T, Mae T, Ishibashi Y, Suzuki T, Ohori T, Murase T, et al.  
*J Orthop Sci.* 2021; 26: 908–14.
148. Coagulation, Vascular Morphology, and Vasculogenesis in Spinal Ligament Ossification Model Mice.  
Ichikawa N, Kumagai G, Wada K, Kudo H, Tanaka S, Asari T, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2021; 46: E802–E9.
149. Early Return to Sports to Continue the Season after Anterior Cruciate Ligament Injury Is Not Recommended for Student Athletes.  
Iio K, Kimura Y, Sasaki E, Sasaki S, Yamamoto Y, Tsuda E, et al.  
*Prog Rehabil Med.* 2021; 6: 20210046.
150. Effect of Early vs Delayed Surgical Treatment on Motor Recovery in Incomplete Cervical Spinal Cord Injury With Preexisting Cervical Stenosis: A Randomized Clinical Trial.  
investigators O, Chikuda H, Koyama Y, Matsubayashi Y, Ogata T, Ohtsu H, et al.  
*JAMA Netw Open.* 2021; 4: e2133604.
151. Bone marrow lesion severity was associated with proximal tibial inclination in early knee osteoarthritis.  
Ishibashi K, Sasaki E, Ota S, Oyama T, Chiba D, Yamamoto Y, et al.  
*Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021.
152. Internal Fixation of Osteochondritis Dissecans Using PushLock Suture Anchors.  
Ishibashi Y, Kimura Y, Sasaki S, Sasaki E, Takahashi A.  
*Arthrosc Tech.* 2021; 10: e705–e9.
153. Ulnar collateral ligament dysfunction increases stress on the humeral capitellum: a finite element analysis.  
Kamei K, Sasaki E, Fujisaki K, Harada Y, Yamamoto Y, Ishibashi Y.  
*JSES Int.* 2021; 5: 307–13.
154. Association Between Osteochondritis Dissecans of the Humeral Capitellum and Medial Epicondyle Lesion in Baseball Players.  
Kamei K, Sasaki N, Sasaki E, Sasaki S, Kimura Y, Maeda S, et al.  
*Orthop J Sports Med.* 2021; 9: 23259671211007741.
155. Impact of Diabetes Mellitus on Cervical Spine Surgery for Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament.  
Kimura A, Takeshita K, Yoshii T, Egawa S, Hirai T, Sakai K, et al.  
*J Clin Med.* 2021; 10.



156. Meniscus Allograft Transplantation Obtained From Adult Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty May be Used for Younger Patients After Lateral Discoid Meniscus Meniscectomy.  
Kimura Y, Yamamoto Y, Sasaki S, Sasaki E, Sasaki T, Tsuda E, et al.  
*Arthrosc Sports Med Rehabil.* 2021; 3: e1679–e85.
157. Characteristics of Tc-MEP Waveforms in Spine Surgery for Patients with Severe Obesity.  
Kobayashi K, Ando K, Yoshida G, Ando M, Kawabata S, Yamada K, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2021; 46: 1738–47.
158. Characteristics of Cases with Poor Transcranial Motor-evoked Potentials Baseline Waveform Derivation in Spine Surgery: A Prospective Multicenter Study of the Monitoring Committee of the Japanese Society for Spine Surgery and Related Research.  
Kobayashi K, Imagama S, Ando K, Yoshida G, Ando M, Kawabata S, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2021; 46: E1211–E9.
159. Effects of Preoperative Motor Status on Intraoperative Motor-evoked Potential Monitoring for High-risk Spinal Surgery: A Prospective Multicenter Study.  
Kobayashi K, Imagama S, Yoshida G, Ando M, Kawabata S, Yamada K, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2021; 46: E694–E700.
160. Efficacy of Intraoperative Intervention Following Transcranial Motor-evoked Potentials Alert During Posterior Decompression and Fusion Surgery for Thoracic Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: A Prospective Multicenter Study of the Monitoring Committee of the Japanese Society for Spine Surgery and Related Research.  
Kobayashi K, Imagama S, Yoshida G, Ando M, Kawabata S, Yamada K, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2021; 46: 268–76.
161. Risk factors for delayed diagnosis of spinal fracture associated with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: A nationwide multiinstitution survey.  
Kobayashi K, Okada E, Yoshii T, Tsushima M, Yamada T, Watanabe K, et al.  
*J Orthop Sci.* 2021; 26: 968–73.
162. Neurological improvement is associated with neck pain attenuation after surgery for cervical ossification of the posterior longitudinal ligament.  
Koda M, Yoshii T, Egawa S, Sakai K, Kusano K, Nakagawa Y, et al.  
*Sci Rep.* 2021; 11: 11910.
163. Factors Significantly Associated with Postoperative Neck Pain Deterioration after Surgery for Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: Study of a Cohort Using a Prospective Registry.  
Koda M, Yoshii T, Egawa S, Sakai K, Kusano K, Nakagawa Y, et al.  
*J Clin Med.* 2021;10.
164. Effect of gait training using Hybrid Assistive Limb on gait ability and the risk for overwork weakness in the lower limb muscles in patients with neuromuscular disease: a proof-of-concept study.  
Kogawa M, Miura K, Yasuda K, Ishibashi Y, Tsuda E.  
*Eur J Phys Rehabil Med.* 2021; 57: 720–30.

165. Association between mild cognitive impairment and lumbar degenerative disease in a Japanese community: A cross-sectional study.  
Koyama K, Wada K, Kumagai G, Kudo H, Tanaka S, Asari T, et al.  
PLoS One. 2021; 16: e0258852.
166. Ten-Year Long-term Results of Modified Cervical Double-door Laminoplasty With C3 Laminectomy Preserving the Semispinalis Cervicis Inserted Into the Axis Compared With Those of Conventional Cervical Laminoplasty.  
Kudo H, Takeuchi K, Wada K, Kumagai G, Tanaka S, Asari T, et al.  
Clin Spine Surg. 2021; 34: E147–E53.
167. Accuracy of pedicle screw placement by fluoroscopy, a three-dimensional printed model, local electrical conductivity measurement device, and intraoperative computed tomography navigation in scoliosis patients.  
Kudo H, Wada K, Kumagai G, Tanaka S, Asari T, Ishibashi Y.  
Eur J Orthop Surg Traumatol. 2021; 31: 563–9.
168. A case of dermatofibrosarcoma protuberans with neurofibromatous change.  
Kudoh K, Itabashi C, Arai E, Ohshika S, Mizukami H.  
J Surg Case Rep. 2021; 2021: rjab472.
169. Anterior Fusion using a Vascularized Fibular Graft for Cervical Kyphosis Associated with Neurofibromatosis Type 1: A Report of Two Cases with Long-term Follow-up.  
Kumagai G, Echigoya N, Wada K, Asari T, Toh S, Ishibashi Y.  
J Orthop Case Rep. 2021; 11: 97–100.
170. The effect of low back pain and neck-shoulder stiffness on health-related quality of life: a cross-sectional population-based study.  
Kumagai G, Wada K, Kudo H, Tanaka S, Asari T, Chiba D, et al.  
BMC Musculoskelet Disord. 2021; 22: 14.
171. The effect of low back pain and neck-shoulder stiffness on health-related quality of life: a cross-sectional population-based study.  
Kumagai G, Wada K, Kudo H, Tanaka S, Asari T, Chiba D, et al.  
BMC Musculoskelet Disord. 2021; 22: 14.
172. Prevalence of whiplash injury and its association with quality of life in local residents in Japan: A cross sectional study.  
Kumagai G, Wada K, Tanaka S, Asari T, Koyama K, Oyama T, et al.  
J Orthop Sci. 2021.
173. Effect of a simple core muscle training program on trunk muscle strength and neuromuscular control among pediatric soccer players.  
Kumahara R, Sasaki S, Sasaki E, Kimura Y, Yamamoto Y, Tsuda E, et al.  
J Exp Orthop. 2021; 8: 36.

174. The difficulty of continuing sports activities after open-wedge high tibial osteotomy in patient with medial knee osteoarthritis: a retrospective case series at 2-year-minimum follow-up.  
Maeda S, Chiba D, Sasaki E, Oyama T, Sasaki T, Otsuka H, et al.  
J Exp Orthop. 2021; 8: 68.
175. Machine Learning Approach in Predicting Clinically Significant Improvements After Surgery in Patients with Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament.  
Maki S, Furuya T, Yoshii T, Egawa S, Sakai K, Kusano K, et al.  
Spine (Phila Pa 1976). 2021; 46: 1683–9.
176. Effects of gait training with a voluntary-driven wearable cyborg, Hybrid Assistive Limb (HAL), on quality of life in patients with neuromuscular disease, able to walk independently with aids.  
Miura K, Tsuda E, Kogawa M, Ishiyama H, Maeda K, Kuzuhara K, et al.  
J Clin Neurosci. 2021; 89: 211–5.
177. The characteristics of the young patients with cervical ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine: A multicenter cross-sectional study.  
Mori K, Yoshii T, Hirai T, Maki S, Katsumi K, Nagoshi N, et al.  
J Orthop Sci. 2021.
178. Comparison of Surgical Outcomes After Open- and Double-Door Laminoplasties for Patients with Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: A Prospective Multicenter Study.  
Nagoshi N, Yoshii T, Egawa S, Sakai K, Kusano K, Nakagawa Y, et al.  
Spine (Phila Pa 1976). 2021; 46: E1238–E45.
179. Association between Severity of Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis and Ossification of Other Spinal Ligaments in Patients with Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament.  
Nishimura S, Hirai T, Nagoshi N, Yoshii T, Hashimoto J, Mori K, et al.  
J Clin Med. 2021;10.
180. Uptake of fluorescent D- and L-glucose analogues, 2-NBDG and 2-NBDLG, into human osteosarcoma U2OS cells in a phloretin-inhibitable manner.  
Ogawa T, Sasaki A, Ono K, Ohshika S, Ishibashi Y, Yamada K.  
Hum Cell. 2021; 34: 634–43.
181. Distinction between benign and malignant soft tissue tumors based on an ultrasonographic evaluation of vascularity and elasticity.  
Ohshika S, Saruga T, Ogawa T, Ono H, Ishibashi Y.  
Oncol Lett. 2021; 21: 281.
182. Assessment of Early Biological Fixation of Cementless Tapered-Wedge Stems Using Digital Tomosynthesis.  
Oishi K, Inoue R, Yamamoto Y, Harada Y, Sasaki E, Ishibashi Y.  
J Arthroplasty. 2021; 36: 3209–13.



183. Radiographic assessment of radiolucent lines around a highly porous titanium cup (Tritanium) using digital tomosynthesis, after total hip arthroplasty.  
Oishi K, Yamamoto Y, Harada Y, Inoue R, Sasaki E, Ishibashi Y.  
J Orthop Surg Res. 2021; 16: 266.
184. Assessing the Utility of 18F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography in the Differential Diagnosis Between Spinal Schwannomas and Meningiomas.  
Ono H, Kumagai G, Wada K, Ono A, Asari T, Aoki M, et al.  
Cureus. 2021; 13: e18890.
185. Relationship between abnormalities detected by magnetic resonance imaging and knee symptoms in early knee osteoarthritis.  
Ota S, Sasaki E, Sasaki S, Chiba D, Kimura Y, Yamamoto Y, et al.  
Sci Rep. 2021; 11: 15179.
186. Role of MDA5 in regulating CXCL10 expression induced by TLR3 signaling in human rheumatoid fibroblast-like synoviocytes.  
Saruga T, Imaizumi T, Kawaguchi S, Seya K, Matsumiya T, Sasaki E, et al.  
Mol Biol Rep. 2021; 48: 425–33.
187. Long-term survival rate of closing wedge high tibial osteotomy with high valgus correction: a 15-year follow-up study.  
Sasaki E, Akimoto H, Iio K, Fujita Y, Saruga T, Kakizaki H, et al.  
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2021; 29: 3221–8.
188. Reduced serum levels of anti-Mullerian hormone is a putative biomarker of early knee osteoarthritis in middle-aged females at menopausal transition.  
Sasaki E, Chiba D, Ota S, Kimura Y, Sasaki S, Yamamoto Y, et al.  
Sci Rep. 2021; 11: 4931.
189. Association Between Central Sensitization and Increasing Prevalence of Nocturnal Knee Pain in the General Population with Osteoarthritis from the Iwaki Cohort Study.  
Sasaki E, Ota S, Chiba D, Kimura Y, Sasaki S, Ando M, et al.  
J Pain Res. 2021; 14: 2449–58.
190. Epidemiology of Dupuytren's Disease in Japanese General Population.  
Sasaki N, Uesato R, Yamauchi T, Ishibashi Y, Nakaji S.  
J Hand Surg Asian Pac Vol. 2021; 26: 229–34.
191. Treatment Efficacy of Single Topical NSAID (S-Flurbiprofen Plaster) for Knee Symptoms and Locomotive Dysfunction in Knee Osteoarthritis Patients.  
Sasaki S, Sasaki E, Kimura Y, Naraoka T, Yamamoto Y, Tsuda E, et al.  
Prog Rehabil Med. 2021; 6: 20210029.
192. Effect of medial collateral ligament release and osteophyte resection on medial laxity in total knee arthroplasty.  
Sasaki S, Sasaki E, Kimura Y, Tsukada H, Otsuka H, Yamamoto Y, et al.  
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2021; 29: 3418–25.

193. Clinical Outcomes and Postoperative Complications After All-Epiphyseal Double-Bundle ACL Reconstruction for Skeletally Immature Patients.  
Sasaki S, Sasaki E, Kimura Y, Yamamoto Y, Tsuda E, Ishibashi Y.  
*Orthop J Sports Med.* 2021; 9: 23259671211051308.
194. Understanding the effect of non-surgical factors in a transcranial motor-evoked potential alert: A retrospective cohort study.  
Shigematsu H, Yoshida G, Kobayashi K, Imagama S, Ando M, Kawabata S, et al.  
*J Orthop Sci.* 2021; 26: 739–43.
195. Validity of the Alarm Point in Intraoperative Neurophysiological Monitoring of the Spinal Cord by the Monitoring Working Group of the Japanese Society for Spine Surgery and Related Research: A Prospective Multicenter Cohort Study of 1934 Cases.  
Takahashi M, Imagama S, Kobayashi K, Yamada K, Yoshida G, Yamamoto N, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2021; 46: E1069–E76.
196. Flexional distance index: A new prognostic indicator of neurological outcomes at 4 years after cervical laminoplasty for K-line (+) ossification of the posterior longitudinal ligament.  
Takeuchi K, Yokoyama T, Wada K, Kumagai G, Kudo H, Inoue R, et al.  
*Clin Neurol Neurosurg.* 2021; 209: 106896.
197. Modified K-Line in Neck Extension Is a Prognostic Indicator of the Surgical Outcome at 5 Years After Cervical Laminoplasty for Cervical Spondylotic Myelopathy.  
Takeuchi K, Yokoyama T, Wada K, Kumagai G, Kudo H, Tanaka S, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2021; 46: E1031–E41.
198. Comparison of Short-Term Clinical Results and Radiologic Changes Between Two Different Minimally Invasive Decompressive Surgical Methods for Lumbar Canal Stenosis: Lumbar Spinous Process Splitting Laminectomy and Trans-Interspinous Lumbar Decompression.  
Tanaka S, Wada K, Kumagai G, Asari T, Aburakawa S, Yamasaki Y, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2021; 46: E1136–E45.
199. Efficacy of Transcranial Motor Evoked Potential Monitoring During Intra- and Extramedullary Spinal Cord Tumor Surgery: A Prospective Multicenter Study of the Monitoring Committee of the Japanese Society for Spine Surgery and Related Research.  
Ushirozako H, Yoshida G, Imagama S, Kobayashi K, Ando K, Ando M, et al.  
*Global Spine J.* 2021: 21925682211011443.
200. The impact of diabetes mellitus on spinal fracture with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: A multicenter retrospective study.  
Yamamoto T, Okada E, Michikawa T, Yoshii T, Yamada T, Watanabe K, et al.  
*J Orthop Sci.* 2021.
201. Can prophylactic C4/5 foraminotomy prevent C5 palsy after cervical laminoplasty with and without posterior instrumented fusion with maximal expansion?  
Yamasaki Y, Takeuchi K, Numasawa T, Wada K, Itabashi T, Kumagai G, et al.  
*Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2021; 31: 1037–46.

202. Failure load of the femoral insertion site of the anterior cruciate ligament in a porcine model: comparison of different portions and knee flexion angles.  
Yamauchi S, Ishibashi K, Sasaki E, Sasaki S, Kimura Y, Ishibashi Y.  
*J Orthop Surg Res.* 2021; 16: 526.
203. Biomechanical analysis of bioabsorbable suture anchors for rotator cuff repair using osteoporotic and normal bone models.  
Yamauchi S, Tsukada H, Sasaki E, Sasaki S, Kimura Y, Yamamoto Y, et al.  
*J Orthop Sci.* 2021.
204. Transcranial Motor-evoked Potential Alert after Supine-to-Prone Position Change during Thoracic Ossification in Posterior Longitudinal Ligament Surgery: A Prospective Multicenter Study of the Monitoring Committee of the Japanese Society for Spine Surgery and Related Research.  
Yoshida G, Ushirozako H, Imagama S, Kobayashi K, Ando K, Ando M, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2021.
205. Perioperative Complications in Posterior Surgeries for Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: A Prospective Nationwide Investigation.  
Yoshii T, Egawa S, Sakai K, Kusano K, Nakagawa Y, Hirai T, et al.  
*Clin Spine Surg.* 2021; 34: E594–E600.
206. Characteristics of Tc-MEP Waveforms for Different Locations of Intradural Extramedullary Tumors: A Prospective Multicenter Study of the Monitoring Committee of the Japanese Society for Spine Surgery and Related Research.  
Kobayashi K, Imagama S, Ando K, Yoshida G, Ando M, Kawabata S, et al.  
*Spine (Phila Pa 1976).* 2022; 47: 172–9.



弘前大学大学院医学研究科整形外科学教室  
開講70周年記念誌

---

令和4年4月23日 発行

発行者 弘前大学大学院医学研究科整形外科学教室  
〒036-8562 青森県弘前市在府町5  
TEL. 0172-39-5083

印刷 やまと印刷株式会社

---



弘前大学大学院医学研究科  
整形外科学教室

70<sup>th</sup>

---

開講70周年記念誌

---