

## 小児外科, 血管外科

教授：大木 隆生	血管外科
准教授：石田 厚	血管外科
講師：金岡 祐司	血管外科
講師：戸谷 直樹	血管外科
講師：吉澤 穰治	小児外科
講師：芦塚 修一	小児外科

### 教育・研究概要

#### I. 小児外科

##### 1. 教育

4年生を対象としたコアカリキュラム中で小児外科の系統講義は2時間である。小児外科疾患数が多く、2時間の講義では疾患の概要を解説するのみになるが、豊富なスライドと国家試験でも活用できるプリントを用いて効率のよい学習ができるように計画した。不足分を補うために5年生ではsmall group teachingと手術に直接参加する機会を多くすることによって小児外科疾患の知識の固定化を図っている。6年生の選択実習においては、University of California San Franciscoにおいて1か月の基礎医学実習ができるようにしている。研修医に対しては、小児の採血・点滴路の確保・皮膚縫合などの手技をはじめ、短期入院患児の術前・術後管理や消化管造影検査・尿路造影検査などの介助に参加させることで小児外科診療の特徴を感じてもらっている。外科レジデントには、臍ヘルニア・鼠径ヘルニア・虫垂炎手術・開腹噴門形成術・中心静脈路の確保などの術者・助手をすることによって、外科専門医修得のためにたる手術経験数の確保と手術手技の基本教育をおこなっている。小児外科専門医を目指す若手医師に対しては、専門医資格修得条件を満たすに足る症例を十分に経験できるようにしている。さらに指導医を目指す医師に対しては難易度の高い手術の術者経験を重ねられるよう配慮している。また、小児内視鏡外科手術手技の修得のため、若手医師には講習会への参加できるように配慮している。

##### 2. 臨床研究

- 1) 乳幼児の便秘症患児の直腸内圧検査・直腸肛門反射に関する研究
- 2) 埋没陰茎に対するテストステロン投与と陰茎形成術との併用療法に関する研究
- 3) 重度膀胱尿管逆流症に対する膀胱鏡下De-flux注入療法の適応拡大に関する研究
- 4) 中心静脈カテーテルに関する研究：細径イン

トロデューサーの開発

- 5) 重度心身障害児に対する腹腔鏡下噴門形成術に関する研究

- 6) 漏斗胸に対するNuss手術：複数本のベクター挿入法の適応と臨床効果に関する研究

- 7) 小児救急ガイドの作製

こどもが急な発熱やけがで病院を受診した方かよいか、様子を見ていてよいものなのかを保護者が迷った時に、受診の緊急度を判定できるアプリケーション「小児救急ガイド」をNTTドコモと共同開発した。

##### 3. 基礎研究

- 1) 悪性腫瘍に対する分子標的療法

血管新生に関与する抑制因子を発現する遺伝子を多種類導入することによって、腫瘍の増殖・転移抑制効果に関する研究

- 2) 運動負荷が小児消化管吻合部に与える影響に関する基礎的研究

運動時には、運動強度依存的に骨格筋への血流量が増加する一方で、消化管への血流量は減少する。この際の血流量減少は消化管へのダメージを与え、創傷治癒の遅延や消化管免疫の低下、消化管出血などの問題を来たし得る。消化管術後での創傷治癒の遅延は、術後の縫合不全の誘発や食事の開始時期への影響が大きく、重要な問題である。特に小児における科学的根拠に基づいた適度な運動制限レベルは、解明されていない。そこで、幼若ラットを用いて、消化管術後の運動が消化管切除・吻合後の創傷治癒に与える影響について検討している。

- 3) 神経芽腫のバイオマーカーとしてのエクソソーム含有microRNAの有用性

細胞から分泌される膜小胞である「エクソソーム」が新たな細胞間コミュニケーション方法として注目されている。最近、このエクソソームによる疾患発生メカニズムや悪性化機構が解明されつつある。そこで神経芽腫における血液のエクソソーム中miRNAの測定が神経芽腫の新たな診断法として有用であるかをマウスを用いて検討している。

#### II. 血管外科

1. 胸腹部大動脈瘤に対する枝付きステントグラフトの臨床応用

胸腹部大動脈は破裂してしまうと極めて救命が困難であり、また待機手術においても未だ高い死亡率と対麻痺をはじめとした重篤な手術合併症を引き起こす治療が難しい疾患である。われわれは、開胸開腹手術が困難な症例に対しては、学内倫理委員会、

医療安全委員会による審査が行われ、個人輸入ベースで医療器具（枝付きステントグラフト t-Branch）を入手し、血管内手術を行っている。単径部や上腕動脈の小切開のみで腹腔動脈・上腸間膜動脈・腎動脈に送血用の枝をつけてから胸腹部大動脈瘤を空置する治療を行い得るため、局所麻酔下でも手術可能な枝付きステントグラフト手術を行い良好な成績を収めている。

## 2. 弓部大動脈瘤に対する新しい低侵襲手術の開発 (Retrograde in situ branch surgery: RIBS, 枝付きステントグラフト A-branch)

胸部大動脈瘤の内、頸部動脈分枝を巻き込んだ形で瘤が存在する弓部大動脈瘤に対し、新しい手術方法を検討する。従来、この疾患に対しては弓部大動脈人工血管置換術が行われてきたが、既に胸骨正中切開により上行大動脈人工血管置換、心臓手術が行われている症例や、心機能・呼吸機能が著明に低下した症例においては、弓部大動脈瘤に対する人工血管置換術は困難である場合が少なくない。そのため、より低侵襲な術式として、1) 必要に応じて頸動脈間バイパス術を行い、2) ステントグラフトを上行大動脈から下行大動脈に留置し、3) 頸動脈から逆行性に弓部大動脈に挿入したステントグラフト内に針で穴を開け、4) カバードステントをステントグラフト内に留置することで脳循環をわずかな虚血時間のみで血行再建することができる術式 RIBS を開発した。in vitro 下の基礎実験を繰り返した後に、学内倫理委員会、医療安全委員会による審査が行われ、臨床応用の承諾を得て、弓部大動脈人工血管置換術が困難と判断された弓部大動脈瘤患者に対して、本術式 RIBS による低侵襲手術を行っている。また、同様の審査を経て、欧州で使用されている企業製弓部大動脈瘤に対する枝付きステントグラフト Branched Thoracic Arch Graft (A-branch) によるステントグラフト治療を開始している。

## 3. 薬剤溶出ステントの基礎的研究と臨床応用

浅大腿動脈の狭窄・閉塞病変 (SFA 病変) に対するステント治療は、未だ再狭窄率が高く問題点も多い。われわれは、SFA 病変に対して内膜肥厚の抑制を目的とした薬剤溶出ステントの開発と基礎的研究、さらに日米独同時国際臨床試験も行った。臨床試験の結果は満足できるものであり、我々の努力結果もあり、2012年より保険収載され日本で使用可能となった。

## 4. ステントグラフト術における下肢虚血再灌流障害予防に関する研究

大動脈ステントグラフト治療を行う際に大腿動脈

へ留置するシースは大口径であることが多く、この大口径のシースを長く留置することによる末梢動脈への血流障害で下肢虚血を引き起こす。下肢虚血が長時間に及ぶとシースを抜去した際に下肢虚血再灌流障害が起こり、下肢コンパートメント症候群、そして時に死に至る合併症を引き起こす。そのため我々は動脈に大口径シースを長時間留置し下肢虚血を引き起こす可能性がある手術の場合には、大口径シースを留置した動脈の末梢側に小口径のシースを留置し、シースのコネクターを連結することで、大口径シースの中枢から末梢の動脈へ血流を供給するシステムによる下肢虚血の予防効果を研究している。

## 5. 血管内治療用シミュレーターを用いたトレーニングシステムの導入

血管内治療は特有の技能を必要とする分野であり、ある一定の learning curve が存在する。われわれは血管内治療用のシミュレーターを導入したトレーニングシステムを構築している。これは、パイロットのフライトシミュレーターの様に、実際に極めて近い画面を見ながら実物のワイヤやカテーテルを使ってトレーニングを行えるようになっている。頸動脈・腎動脈・腸骨動脈・下肢動脈などの各種血管に対する血管内治療がプログラミングされており、さらに難易度も選択できる。このシミュレーターでステップを踏むことで、臨床へのスムーズな移行が可能となる。

## 6. ヘパリン-PF4 複合体抗体の臨床研究

ヘパリンは抗凝固剤として血管外科手術において一般的に使用されている。ヘパリンの使用により血小板減少 (HIT) が誘発され、重篤な血栓症を発症することがあることが知られている。ヘパリンの使用量が少量であっても、ヘパリン血小板第4因子 (PF4) 複合体に対する特異的な抗体が産生され、HIT を惹起することがある。ヘパリン投与による抗体の産生はこれまで過小評価されていると思われる。我々は、約 300 例以上の血管外科手術患者において、ヘパリン-PF4 複合体抗体と PF4 活性を測定し、発生頻度、相関性について調査した。ヘパリン-PF4 複合体抗体陽性率は約 13%であった。また、PF4 抗体陽性者の PF4 活性は、陰性者より有意に高値であった。今後、統計学的解析を加え、報告する予定である。

## 「点検・評価」

### 1. 小児外科

小児外科手術の多くは本院においておこなわれて

いるため5年生で外科のポリクリを分院でおこなっている学生は、小児外科疾患の学習の機会が得られない状況が続いている。依然として、看護学科においては、小児外科教育が行われていないことは今後、改善の必要があると考える。その他は、計画通りの教育をおこなうことができたと考える。

研究の成果は、日本小児外科学会・日本内視鏡外科学会などにおいて発表した。

## 2. 血管外科

現在、以下の臨床や基礎研究が進行中である。腹部および胸部大動脈瘤ステントグラフト手術においては日本屈指の治療件数を誇っている。また、米国から最先端の血管内治療用医療器具を輸入使用し、open surgery が困難な患者の弓部大動脈瘤や胸腹部大動脈瘤の治療を行っている。これらの臨床データを解析し、その成績・治療法を主要学会で報告している。

- 1) 弓部大動脈瘤に対する分枝付きステントグラフトの開発・臨床応用
- 2) 弓部大動脈瘤に対する hybrid surgery の開発
- 3) 弓部大動脈瘤に対する新しい低侵襲手術の開発 (Retrograde in situ branch surgery : RIBS, 枝付きステントグラフト A-branch)
- 4) 胸部大動脈瘤患者において鎖骨下動脈・椎骨動脈の側副血行に関する研究
- 5) 3次元画像ワークステーションを用いた胸腹部大動脈瘤に対する枝付きステントグラフトの研究
- 6) 腹部大動脈ステントグラフト Zenith と Excluder のどちらが優れているかを検討する研究
- 7) 経皮的治療を可能にする Low Profile ステントグラフトの開発
- 8) 大動脈瘤、心不全用 wireless 圧センサーの応用に関する研究
- 9) Wireless 圧センサーを用いた大動脈瘤ステントグラフト治療の治療効果に関する研究
- 10) 3次元画像ワークステーションを用いた大動脈瘤の経時変化、治療効果の研究
- 11) 大動脈ステントグラフト内挿術に際して大腿動脈を露出する際の外科的方法対経皮的方法の是非に関する研究
- 12) ステントグラフト術における下肢虚血再灌流障害予防に関する研究
- 13) 内腸骨動脈コイル塞栓術後の殿筋性跛行の予後決定因子を解明する研究

- 14) 未治療の胸部大動脈潰瘍性病変の予後に関する研究
- 15) 腹部大動脈瘤の診断契機に関する研究
- 16) 頸動脈プラークの安定化に及ぼすスタチンの研究
- 17) より低侵襲な頸動脈内膜剥離術の開発
- 18) Simulator を用いた頸動脈ステント術の術後知的レベル改善に関する研究
- 19) 閉塞性動脈硬化症の新しい血管内治療法の研究
- 20) 閉塞性動脈硬化症に対する Drug Delivery System の開発
- 21) 閉塞性動脈硬化症に対する薬剤溶出ステントを用いた再狭窄予防効果に関する研究
- 22) 重症虚血肢に対する遺伝子導入細胞および幹細胞を利用した血管新生に関する研究
- 23) bFGF (basic fibroblast growth factor) 含有生体接着剤の血管吻合部治癒促進効果に関する研究
- 24) 浅大腿動脈プラークに対する各種薬物治療効果の研究
- 25) レーザー血流計を用いた血行再建と肢切断レベルの決定に関する研究
- 26) MDCT を用いた下肢バイパス用大伏在静脈の質的評価に関する検討
- 27) 腎動脈狭窄に対するステント術の治療効果に関する研究
- 28) 腎動脈狭窄症の治療適応を改善する研究
- 29) 内臓動脈瘤に対するカテーテル治療戦略に関する研究
- 30) 下肢静脈瘤に対する血管内治療に関する研究および臨床応用
- 31) 3次元カラードプラーを用いた血管病変の診断、術式に関する研究
- 32) 血管内超音波 (IVUS) を用いた血管内プラークの予後に関する研究
- 33) 3次元画像ナビゲーションシステムを用いた血管内治療の開発
- 34) 血管内治療用シミュレーターによる医師トレーニングの有用性
- 35) 本邦における血管病変の特殊性に関する研究

## 研究業績

### I. 原著論文

- 1) Kurobe M<sup>1)</sup>, Baba Y<sup>1)</sup>, Ashizuka S, Otsuka M<sup>1)</sup> ( <sup>1)</sup>Kawaguchi Municipal Medical Center). Use of a SILS<sup>TM</sup> port in transanal endoscopic surgery for the

incomplete section after Duhamel-Martin procedure in a 10-year-old boy. *Journal of Pediatric Surgical Specialties* 2013; 7(4): 24-6.

- 2) Ohki T, Yokoi H (Fukuoka Sanno Hosp), Kichikawa K (Nara Medical Univ), Kimura T (Kyoto Univ), Snyder SA<sup>1)</sup>, Ragheb AO<sup>1)</sup>, O'Leary EE<sup>1)</sup> (<sup>1</sup>MED Institute), Jaff MR (VasCore), Ansel GM (Riverside Methodist Hosp), Dake MD (Stanford Univ). Two-year analysis of the Japanese cohort from the Zilver PTX randomized controlled trial supports the validity of multinational clinical trials. *J Endovasc Ther* 2014; 21(5): 644-53.
- 3) Kurosawa K<sup>1)</sup>, Matsumura JS<sup>1)</sup>, Yamanouchi D<sup>1)</sup> (<sup>1</sup>Univ of Wisconsin). Current status of medical treatment for abdominal aortic aneurysm. *Circ J* 2013; 77(12): 2860-6.

## II. 総 説

- 1) 芦塚修一, 黒部 仁, 桑島成央, 田中圭一朗, 大橋伸介, 平松友雅, 馬場優治, 吉澤穰治, 大木隆生. 漏斗胸に対する Nuss 法の合併症 東京慈恵会医科大学外科学講座における現状と対策. *慈恵医大誌* 2014; 129(5): 167-72.
- 2) 金森大輔<sup>1)</sup>, 篠原寿彦<sup>1)</sup>, 藤田明彦<sup>1)</sup>, 田中雄二郎<sup>1)</sup>, 谷田部沙織<sup>1)</sup>, 羽生信義<sup>1)</sup> (1町田市民病院). 腹臥位胸腔鏡下手術で修復した Bochdalek 孔ヘルニアの 1 例. *日臨外会誌* 2014; 75(11): 3006-9.
- 3) 吉澤穰治. 小児内視鏡外科手術の将来展望. *Med Photonics* 2014; 17: 9-15.
- 4) 大木隆生. Editorial 利益相反と学会の役割. *日本外科学会誌* 2014; 115(5): 243.
- 5) 金岡祐司, 大木隆生. 【ロボット手術とハイブリッド手術室】ハイブリッド手術室での取り組み 心臓血管外科領域から消化器外科への提言. *消外* 2014; 37(1): 73-84.
- 6) 金岡祐司. 大動脈ステントグラフト術における画像診断の活用. *全国循環器撮影研究会誌* 2014; 26: 5-15.
- 7) 金岡祐司. 【血管外科に関するターミノロジー (第 23 回)】Controversial な話題, 深く知りたい項目 Chimney technique. *血管外科* 2014; 33(1): 48-51.
- 8) 金岡祐司. 北條論文に対する Editorial Comment. *心臓* 2014; 46(12): 1600.
- 9) 長崎和仁 (東京大), 宮原拓也, 墨 誠. 【症例呈示 あなたならどうする?】. *血管外科* 2014; 33(1): 74-81.
- 10) 宿澤孝太, 金岡祐司, 大木隆生. 【医学・医療のいまがわかるキーワード 2014】外科・移植ステントグラフト. *医のあゆみ* 2014; 249(5): 470.

## III. 学会発表

- 1) Ohashi S, Ashizuka S, Yoshizawa J, Kurobe M, Ohki T. (Oral) A new index for additional superior bar in precuts excavatum's Nuss procedure. 47th Annual Meeting of the Pacific Association of Pediatric Surgeons. Banff, May.
- 2) 芦塚修一, 梶沙友里, 内田豪気, 金森大輔, 馬場優治, 平松友雅, 大橋伸介, 田中圭一朗, 黒部 仁, 桑島成央, 吉澤穰治, 大木隆生. (ポスターセッション 148: 小児 先天性疾患・その他) 胎児診断された先天性嚢胞状腺腫様奇形 (CCAM) に対する外科的治療の検討. 第 114 回日本外科学会定期学術集会. 名古屋, 4 月.
- 3) 黒部 仁<sup>1)</sup>, 馬場優治<sup>1)</sup>, 大塚正彦<sup>1)</sup> (1川口市立医療センター). (ポスターセッション 72: 小児 悪性腫瘍・その他) 胃食道逆流症に対する噴門形成術は重症心身障がい児の QOL 改善に貢献するか? 第 114 回日本外科学会定期学術集会. 名古屋, 4 月.
- 4) 平松友雅, 芦塚修一, 梶沙友里, 内田豪気, 金森大輔, 馬場優治, 大橋伸介, 田中圭一朗, 黒部 仁, 桑島成央, 吉澤穰治, 大木隆生. (ポスターセッション 204: 食道 手術手技) 当院における小児胃食道逆流症に対する噴門形成術の術後成績および再発リスクの検討. 第 114 回日本外科学会定期学術集会. 名古屋, 4 月.
- 5) 大橋伸介, 芦塚修一, 吉澤穰治, 桑島成央, 黒部 仁, 田中圭一朗, 平松友雅, 馬場優治, 金森大輔, 内田豪気, 梶沙友里, 大木隆生. (一般演題 131: 小児 手術・その他) バクタスバーの至適挿入本数, 挿入位置の決定法 - 胸骨頭側方向への挿入を決める新たな index -. 第 114 回日本外科学会定期学術集会. 名古屋, 4 月.
- 6) 杉原哲郎, 芦塚修一, 平松友雅, 大橋伸介, 桑島成央, 吉澤穰治, 大木隆生. (研修医の発表セッション 8: 小児・小腸・その他) 出生後緊急肺葉切除を行った先天性嚢胞性腺腫様奇形の 2 例. 第 114 回日本外科学会定期学術集会. 名古屋, 4 月.
- 7) 原田 篤, 吉澤穰治, 芦塚修一, 桑島成央, 大橋伸介, 平松友雅, 大木隆生. (研修医の発表セッション 7: 大腸・肛門) 重症便秘に対する内肛門括約筋切除術. 第 114 回日本外科学会定期学術集会. 名古屋, 4 月.
- 8) 恒松 雅, 吉澤穰治, 芦塚修一, 桑島成央, 大橋伸介, 平松友雅, 大木隆生. (研修医の発表セッション 7: 大腸・肛門) 高位鎖肛術後の便失禁に対する有茎薄筋弁による肛門括約筋再建術. 第 114 回日本外科学会定期学術集会. 名古屋, 4 月.
- 9) 芦塚修一, 馬場優治, 平松友雅, 大橋伸介, 田中圭一朗, 黒部 仁, 桑島成央, 吉澤穰治, 大木隆生. (ビデオセッション 1) 腹腔鏡下噴門形成術 (Toupet と Nissen). 第 51 回日本小児外科学会学術集会. 大阪, 5 月.

- 10) 田中圭一郎, 吉澤穰治, 秋葉直志. (ポスターセッション 38: リンパ管腫など) OK-432 (ピシバニール) による硬化療法が著効した正中頸嚢胞の1例. 第51回日本小児外科学会学術集会. 大阪, 5月.
- 11) Ohki T. (Gore Dissection Forum) Endovascular repair of chronic dissection. ASVS 2014 (15th Congress of Asian Society for Vascular Surgery). Hong Kong, Sep.
- 12) Ohki T. (Session 1A: Aorta: Endovascular Stent Grafts) Endovascular repair of arch aneurysms. ASVS 2014 (15th Congress of Asian Society for Vascular Surgery). Hong Kong, Sep.
- 13) Ohki T. (Poster) Effectiveness of the Misago stent for the treatment of superficial femoral artery disease: 12-month Results of the First Japan and the United States Collaboration Trial (OSPREY). TCT (Transcatheter Cardiovascular Therapeutics) 2014. Washington D.C., Sep.
- 14) 金岡祐司, 手塚雅博, 馬場 健, 瀧澤玲央, 福島宗一郎, 萩原 慎, 宿澤孝太, 原正幸, 金子健二郎, 前田剛志, 墨 誠, 立原啓正, 戸谷直樹, 石田 厚, 大木隆生. (シンポジウム3: 弓部大動脈瘤に対する治療の選択) 弓部大動脈瘤に対するステントグラフト術の治療成績と今後の展望. 第44回日本心臓血管外科学会学術総会. 熊本, 2014年2月.
- 15) 石田 厚, 手塚雅博, 馬場 健, 瀧澤玲央, 福島宗一郎, 萩原 慎, 宿澤孝太, 原 正幸, 前田剛志, 立原啓正, 金岡祐司, 大木隆生. (シンポジウム6: 腹部大動脈瘤に対する治療の選択-開腹術とEVAR) 腹部ステントグラフト内挿術 (Zenith, Excluder) の中期成績 (6年以上) の検討. 第44回日本心臓血管外科学会学術総会. 熊本, 2014年2月.
- 16) 戸谷直樹, 宿澤孝太, 百川文健, 秋葉直志, 大木隆生. (一般口演: ステントグラフト3) 当科におけるEVARの初期成績: 解剖学的特徴によるEndurantとExcluderの選択と比較検討. 第44回日本心臓血管外科学会学術総会. 熊本, 2014年2月.
- 17) 前田剛志, 手塚雅博, 馬場 健, 瀧澤玲央, 福島宗一郎, 萩原 慎, 宿澤孝太, 原 正幸, 金子健二郎, 墨 誠, 立原啓正, 戸谷直樹, 石田 厚, 金岡祐司, 大木隆生. (ビデオシンポジウム3: 弓部大動脈瘤に対するハイブリッド治療) 弓部大動脈瘤に対する治療成績と今後の展望. 第44回日本心臓血管外科学会学術総会. 熊本, 2014年2月.
- 18) 大木隆生. (Satellite Symposium 「STENT SUMMIT 2014」 "Lesion specific SFA stent-この病変にはこのステント, このアプローチにはこのステント-") Covered Stent, VIABAHN. JET2014 (Japan Endovascular Treatment Conference 2014). 東京, 2014年2月.
- 19) 大木隆生. (タウンホールミーティング「完結版: CLIに対する臨床評価指標」) 国際共同試験の取り組み 国際共同治験の意義. JET2014 (Japan Endovascular Treatment Conference 2014). 東京, 2014年2月.
- 20) 金岡祐司. (コメンテーター) Video Live 3: Beyond EVAR-傍腎動脈腹部大動脈瘤から胸腹部大動脈瘤へ EVARの二次治療を含めて. JET2014 (Japan Endovascular Treatment Conference 2014). 東京, 2014年2月.

#### IV. 著 書

- 1) 大木隆生. Ⅲ. 血行再建の手技 2. 末梢動脈閉塞性疾患 H. Eversion TEA. 古森公浩 (名古屋大) 編. 血管外科基本手技アトラス. 第2版. 東京: 南山堂, 2014. p.192-8.
- 2) 金岡祐司, 大木隆生. Ⅲ. 循環器疾患 大動脈瘤・大動脈解離. 門脇 孝<sup>1)</sup>, 小室一成<sup>1)</sup> (1東京大), 宮地良樹 (京都大) 監修. 診療ガイドライン UP-TO-DATE 2014-2015. 東京: メディカルレビュー社, 2014. p.177-83.
- 3) 石田 厚. 末梢血管用ステントセット, PTAバルーンカテーテル, 下大静脈留置フィルターセット, 塞栓用バルーン, 塞栓用コイル, 静脈弁カッター, 下肢動脈狭窄部貫通用カテーテル, 血管塞栓用プラグ, 人工血管, 大動脈用ステントグラフト, 血管内塞栓材. 高山 誠 (杏林大), 医療材料実務研究会監修. 特材算定ハンドブック. 平成26年4月版. 東京: 社会保険研究所, 2014. p.197-200, 204-10, 212-5, 227-8, 260-1.