

## 業績

### I 著書

1. 小川舜也、川股知之. 日めくり麻酔科エビデンスアップデート4 緩和医療とオピオイド. 新山幸俊編. 東京、克誠堂出版、2023、p 218-219.
2. 奥田有香、川股知之. 日めくり麻酔科エビデンスアップデート4 緩和医療とオピオイド. 新山幸俊編. 東京、克誠堂出版、2023、p 222-223.
3. 栗山俊之、川股知之. 日めくり麻酔科エビデンスアップデート4 緩和医療とオピオイド. 新山幸俊編. 東京、克誠堂出版、2023、p 226-227.
4. 馬渡弘典、栗山俊之、武井大輔、佐伯朋哉、中川貴之. がんの痛み治療テキスト. 松本禎久、森 雅紀、田上恵太編. 東京、南江堂、2023、p 119-143.
5. 角南昇吾、川股知之. 日めくり麻酔科エビデンスアップデート4 緩和医療とオピオイド. 新山幸俊編. 東京、克誠堂出版、2023、p 220-221.
6. 丸山智之、川股知之. 日めくり麻酔科エビデンスアップデート4 緩和医療とオピオイド. 新山幸俊編. 東京、克誠堂出版、2023、p 224-225.
7. 水本一弘. 麻酔科プラクティス 第8巻 麻酔科医に必要な周術期呼吸管理. 垣花学、山本達郎、水本一弘、加藤里絵、佐藤暢一編. 東京、文光堂、2023.
8. 水本一弘. 麻酔科プラクティス 第9巻 理解して使いこなす麻酔科機器 モニター・ICU機器・ペースメーカー. 佐藤暢一、水本一弘、垣花学、加藤里絵、加藤里絵編. 東京、文光堂、2023.
9. 山崎亮典、川股知之. 臨床麻酔薬理学書 第1巻 鎮痛薬：オピオイド以外. 森田潔、川真田樹人、齋藤 繁、佐和貞治、廣田和美編. 東京、中山書店、2023、p 168-175.

### II 総説

1. 奥田有香、栗山俊之、鈴木 滋、月山 淑、川股知之. がん患者の化学療法による味覚障害. 日臨麻会誌 2023;43:491-495.
2. 川股知之. 術後疼痛管理チーム加算とチームの運用. ANET 2023;27:24-28.
3. 羽場政法、駒澤伸泰、助永親彦、植木隆介、古谷健太、鈴木智文. ニューノーマルの鎮静医療安全教育に向けて. 日臨麻会誌 2023;43:555-559.
4. 羽場政法、駒澤伸泰. 特集 COVID19パンデミック後の医学・医療者教育 これからの臨床教育 遠隔シミュレーションの可能性と課題 —「遠隔」鎮静医療安全セミナーの経験から—. 医学教育 2023;54:633-634.
5. 水本一弘. DAM シミュレーション教育の理想郷を目指して —これまでの活動と課題に

ついて一. 日臨麻会誌 2023;43:530-534.

### Ⅲ 原著・症例報告

#### Ⅲ-1 英文原著

1. Hayashi K, Yi H, Zhu X, Liu S, Gu J, Takahashi K, Kashiwagi Y, Pardo M, Kanda H, Li H, Levitt R, Hao S. Role of tumor necrosis factor receptor 1-reactive oxygen species-caspase 11 pathway in neuropathic pain mediated by HIV gp120 with morphine in rats. *Anesth Analg.* 2023;136:789-801
2. Okuda Y, Kuriyama T, Kawamata T. Efficacy of metyrapone for symptoms of adrenocortical carcinoma. *BMJ Support Palliat Care* 2023;4233.
3. Yamashita S, Tanioku T, Deguchi R, Iwahashi Y, Higuchi M, Maruyama Y, Inoue T, Kikkawa K, Kojimoto Y, Kawamata T, Hara I. In vitro comparison of simulated intrapelvic pressure in an artificial kidney model during retrograde intrarenal surgery among various single-use ureteroscopes. *Int J Urol* 2023;27.
4. Mukai T, Tsukiyama Y, Yamada S, Nishikawa A, Hayami S, Noguchi R, Yoshida J, Kashiwada M, Ohta S, Shimokawa T, Yamaue H. Virtual reality images of the home are useful for patients with hospital-based palliative care: Prospective Observational Study with Analysis by Text Mining. *Palliat Med Rep* 2023;4:214-219.
5. Sawashita Y, Kazuma S, Tokinaga Y, Kikuchi K, Hirata N, Masuda Y, Yamakage M. Albumin protects the ultrastructure of the endothelial glycocalyx of coronary arteries in myocardial ischemia-reperfusion injury in vivo. *Biochem Biophys Res Commun* 2023;666:29-35.
6. Yamamoto BK, Fujii K, Mizumoto K, Tanioku T, Kawamata T. Delayed-onset contact dermatitis caused by olanexidine gluconate antiseptic solution: effect of wiping off the remaining drug solution in two cases. *JA Clin Rep* 2023;9:12.

#### Ⅲ-2 和文原著

1. 奥田有香、栗山俊之、月山 淑、松田能宣、山口 崇、森 雅紀. 呼吸困難のコントロールがオピオイドのみでは難しくミダゾラムを併用した終末期がん患者の要因. *Palliat Care Res* 2023;18:247-252.
2. 島田拓矢、小川舜也、黒崎弘倫、川股知之. Wolf-Hirshhorn症候群を有する患児の口唇形成術に対する全身麻酔経験. *日臨麻会誌* 2023;43:484-487.

3. 中村安寿左、時永泰行、川股知之. 免疫チェックポイント阻害薬使用後の後天性副腎皮質刺激ホルモン (ACTH) 単独欠損症患者の術後に低血圧が遷延した1症例. 臨床麻酔 2023;47:1213-1217.
4. 羽場政法、助永親彦、植木隆介、鈴木智文、駒澤伸泰. 個別施設を対象とした鎮静時の医療安全シミュレーション講習会の試み. 医療の質・安全学会誌 2023;18:295-302.
5. 濱田耕介、時永泰行、澤田敦史、山蔭道明. 重症糖尿病患者に術前から持続末梢神経ブロックを行い、良好な血糖管理を行えた上腕骨近位端骨折手術患者の1症例. 臨床麻酔 2023;47:625-627.
6. 丸山智之、小川舜也、山崎亮典、栗山俊之、水本一弘. 脊椎手術後の有痛性下肢筋痙攣に対して脊髄刺激療法が有効であった1例. 日本ペインクリニック学会誌 2023;30:212-214.

#### IV その他

1. 川股知之. 巻頭言. 広がれ！術後疼痛管理チーム. ペインクリニック 2023;44:230-231.
2. 川股知之. 年男年女年頭の所感. 働き方改革は地域医療を強固にする？和歌山市医師会 2023;679:9-10.
3. 関 堯文、時永泰行. 患者・環境・物品のイレギュラーに備える. 肥満患者：呼吸や循環動態の変動. OPE NURSING 2024;39:11-17.
4. 羽場政法. 寄稿. ASUISHIで学んだこと. 医療安全レポート 2023;75:8-13.
5. 羽場政法. 第18回日本医学シミュレーション学会学術集会（和歌山県立医科大学）を開催させていただいて. 日本医学シミュレーション学会ニュースレター 2023;13.

#### V 学会発表

##### V-1 国際学会

【Annual Meeting of the American Society of Anesthesiologists (San Francisco, USA)】 2023. 10. 13-17

1. Fujii K, Yamamoto KB, Kawamata T: Effect of Remimazolam vs. Desflurane Anesthesia on Arterial Oxygenation During One-Lung Ventilation.
2. Nishibata M, Tanioku T, Kawamata T: Tmem45b-expressing peripheral sensory neurons are selectively involved in mechanical hyperalgesia caused by inflammation or tissue injury.
3. Ogawa S, Sunami S, Kawamata T: Establishment of a method for measuring the plasma concentration of remimazolam and its changes associated with the

Pringle maneuver during hepatectomy.

4. Sunami S, Tokinaga Y, Kawamata T: Regional cerebral tissue oxygen saturation in a patient with alkaptonuria could be measured by ForeSight™ but not with INVOS™ 5100C.
5. Yoshida A, Seki T, Higuchi M, Kawamata T: Does the use of McGRATH®MAC reduce the incidence of postoperative hoarseness?: a retrospective observational study.

## V-2 全国学会

【第18回日本医学シミュレーション学会学術集会（和歌山）】2023. 1. 7-8

1. 黒崎弘倫：周術期に使われる患者評価のためのモニターの見方 「心電図、酸素飽和度、血圧以外のモニターにも強くなろう!」。（メディカルスタッフ向け周術期管理セミナー）。
2. 羽場政法：第18回日本医学シミュレーション学会学術集会 会長
3. 谷奥 匡：チームで対応する手術室外気道確保。（メディカルスタッフ向け周術期管理セミナー）。
4. 丸山智之：薬の選び方 「先生どっちの薬がいいですか?」。（メディカルスタッフ向け周術期管理セミナー）。
5. 山崎亮典：術後疼痛管理～術後疼痛管理チームを立ち上げて～。（メディカルスタッフ向け周術期管理セミナー）。
6. 山本香寿美：アップデート! 「産科危機的出血ガイドライン」。（メディカルスタッフ向け周術期管理セミナー）。

【痛みの研究会2022 「痛みの統合的理解とその制御に向けて」(岡崎)】2023. 1. 11-12

7. 谷奥 匡、西畑雅由、時永泰行、渡辺雅彦、改正恒康、古江秀昌、川股知之：Tmem45bは炎症や組織損傷により惹起される機械性痛覚過敏の形成に不可欠である。（シンポジウム）。

【日本区域麻酔学会第10回学術集会（大阪）】2023. 4. 14-15

8. 浦 章博、山崎亮典、川股知之：A case of lower extremity amputation in a patient with dialysis-related hypotension managed with MAC.

【日本麻酔科学会第70回学術集会（神戸）】2023. 6. 1-3

9. 小川舜也、斎藤 舞、伊藤雄大、須野 学、松原和夫、川股知之：肝臓切除手術において、プリングル手技に伴うレミマゾラムの血中濃度を測定し得た1例。
10. 川股知之、谷奥 匡、西畑雅由、時永泰行：手術や炎症に伴う痛みを末梢で抑えるこ

とができるか？-機械性痛覚過敏を発現させる分子の探索-。（招請講演）。

11. 岸本華歩、若林美帆、時永泰行、川股知之：血液凝固異常を認めた第XI凝固因子欠乏症例で、トロンボエラストグラフィにより凝固異常の主たる原因として抗リン脂質抗体症候群を疑い、輸血管理を行った一例。
12. 黒崎弘倫、寒 重之、川股知之：機能的MRIデータは慢性疼痛患者の自発的脳活動を評価する指標として再現性があるか -機能的MRIセッション間の比較-。
13. 藤井啓介：医師の働き方改革にむけてタスクシフトに医療機器が果たす役割。（ランチョンセミナー）。
14. 藤井啓介、島田拓矢、塩崎卓哉、川股知之：Monitored Anesthesia Care下経カテーテル大動脈弁留置術における酸素投与方法の違いが、術中術後アウトカムに及ぼす影響。
15. 角南昇吾、荒谷優一、時永泰行、川股知之：アルカプトン尿症患者の脳酸素飽和度をINVOS™ 5100Cでは測定できずForeSightシステム™で測定した一例。
16. 西畑雅由、谷奥 匡、角南昇吾、中村安寿左、川股知之：新規痛み分子Tmem45bを発現する末梢神経はいかなる痛みを伝達するのか？。
17. 吉田朱里、岸本華歩、塩崎卓哉、斎藤 舞、川股知之：McGRATH®MACは術後嘔声を減少させるか？。

【第28回日本緩和医療学会学術大会（神戸）】2023. 6. 30-7. 1

18. 奥田有香、栗山俊之、石徹白しのぶ、西 恭佳、有本幸恵、岡 美郷、森澤祐己子、月山 淑、川股知之：呼吸困難に対してオピオイドのみではコントロールが困難でミダゾラム併用を必要としたがん患者の要因。

【日本ペインクリニック学会第57回学術集会（佐賀）】2023. 7. 13-15

19. 小川舜也、丸山智之、山崎亮典、栗山俊之、水本一弘、川股知之：硬膜外無痛分娩中の胡坐により左総腓骨神経麻痺を生じた一例。
20. 谷奥 匡：炎症や組織損傷による機械性痛覚過敏に不可欠な分子-Tmem45b。（シンポジウム）。

【日本心臓血管麻酔学会第28回学術大会（奈良）】2023. 9. 16-17

21. 羽場政法：非心臓手術患者全身麻酔中のノルエピネフリン末梢持続投与が血清クレアチニン値に及ぼす影響 後方視点解析。
22. 羽場政法、時永泰行、西畑雅由、川股知之：アルカプトン尿症患者の脳酸素飽和度をINVOS™で測定できずForeSightシステム™で測定した一例。
23. 吉田 悠、吉田朱里、西畑雅由、川股知之：気管狭窄を呈した重複大動脈弓症の麻酔経験。

【第44回日本死の臨床研究会 年次大会（松山）】2023. 11. 25-26

24. 鈴木浩之、山際航平、山本真由、小林政雄、月山 淑：当院に入院しリハビリテーション治療を実施した新型コロナウイルス感染症患者の転機.
25. 山際航平、鈴木浩之、山本真由、小林政雄、月山 淑：感染病棟での作業療法で元の施設への復帰が可能であった新型コロナウイルス感染症の一症例.

【日本臨床麻酔学会第43回大会（宮崎）】2023. 12. 7-9

26. 角南昇吾、藤井啓介、山崎亮典、川股知之：縦隔鏡下食道亜全摘術で胸骨後経路の用手的開大中に心停止となった一例.
27. 谷奥 匡：理想的な鎮痛薬の開発対象を探索する。（シンポジウム）.
28. 羽場政法：気道管理トレーニング（第1回、第2回）.
29. 山崎亮典：神経ブロックハンズオンセミナー上級編 上肢ブロック：鎖骨上アプローチ+肩甲上神経ブロック、末梢枝ブロック.

【第97回日本薬理学会年会・第44回日本臨床薬理学会学術総会（神戸）】2023. 12. 14-16

30. 谷奥 匡：炎症や組織損傷による機械性痛覚過敏に不可欠な分子：Tmem45b同定に至る過程とこれから。（シンポジウム）.

### V-3 地方会・研究会

【第11回ニューロカンファレンス和歌山（和歌山）】2023. 1. 21

1. 西畑雅由、谷奥 匡、川股知之：新規痛み分子Tmem45bを発現する末梢神経はいかなる痛みを伝達するのか？.

【第10回日本手術看護学会近畿地区大会（Web）】2023. 6. 24-7. 31

2. 山崎亮典：「APS(術後疼痛管理チーム)を立ち上げて ～課題と今後～」.(教育講演).

【日本麻酔科学会第69回関西支部学術集会（大阪）】2023. 9. 2

3. 西畑雅由、谷奥 匡、川股知之：Tmem45b陽性神経は如何なる痛みを伝達するか？.(シンポジウム).
4. 宇田朱里、藤井啓介、樋口美沙子、川股知之：術後に原因不明の意識障害と高クレアチニンキナーゼ血症を来した一例.
5. 永澤慶一、西畑雅由、川股知之：カフリークが生じ1回換気量が低下したにもかかわらずカフ圧は正常圧を示していた一例.

【日本緩和医療学会第5回関西支部学術大会（堺）】2023. 9. 2

6. 奥田有香、栗山俊之、石徹白しのぶ、新垣友佳子、西 恭佳、岡 美郷、杉山晶子、森澤祐己子、月山 淑、川股知之：終末期がん患者の退院後に関する情報交換会「～あの患者さんどうされてますか？～」.

【日本手術看護学会近畿地区 和歌山ブロックセミナー和歌山（和歌山）】2023. 9. 16

7. 山崎亮典、和田記代子：「～手術中に停電！事例を通して災害対策を考えよう～」.  
(教育講演).

【日本ペインクリニック学会第4回関西支部集会（大阪）】2023. 10. 14

8. 丸山智之、栗山俊之、小川舜也、山崎亮典、水本一弘、川股知之：肛門がん疼痛に対して側方アプローチ法により不對神経節ブロックを行った1例.

【ストラクチャークラブ・ジャパン ライブデモンストレーション2023（新宿）】

2023. 11. 4

9. 羽場政法：安全に鎮静を行うために必要なこと. インターベンション医に知ってほしい麻酔鎮静の基礎.

#### V-4 研修会・セミナー等

1. 奥田有香：がんと診断された時からの支えになるには. 和歌山県がん相談員研修 診断時からはじめる緩和ケアががん相談員の役割を学ぶー (Web) 2023. 1. 21
2. 奥田有香：全人的苦痛に対する緩和ケア、療養場所の選択と地域連携. 緩和ケア研修会（和歌山）2023. 8. 20
3. 川股知之：PFM (Partient Flow Management) の実際. 富山大学オンライン講演会 (Web) 2023. 2. 12
4. 川股知之：術後御疼痛管理の新たな展開～慢性期から急性期へ～. 第29回奈良県医師会麻酔部会 学術講演会（橿原）2023. 3. 18
5. 川股知之：新たな術後鎮痛法に向けて. 信州大学麻酔セミナー（松本）2023. 4. 21
6. 川股知之：疼痛管理/緩和医療. 信州大学医学部学生講義（松本）2023. 4. 21
7. 川股知之：広がれ！術後疼痛管理チーム. 麻酔科インターネット講演会 MSD (Web) 2023. 8. 28
8. 川股知之：広がれ！術後疼痛管理チーム. 令和5年度全国済生会病院薬剤師会研修会（東京）2023. 10. 21
9. 川股知之：～全員攻撃・全員守備～多職種で作る入院前からの患者支援. 北見赤十字病院講演会（北見）2023. 11. 2
10. 神田浩嗣：低侵襲心臓手術における麻酔管理の要点～眼底血流・意識下鎮静MICSを含む

- めて～. 関西支部症例検討会（マンスリー）（教育講演）（大阪）2023. 11. 4
11. 栗山俊之：しびれ・麻痺. ONE SPACE Wakayama 研修会 2023. 6. 1
  12. 栗山俊之：がん患者さんにおける神経障害性疼痛について. Wakayama 疼痛疾患連携カンファレンス（和歌山）2023. 6. 22
  13. 栗山俊之：コミュニケーション. がん医療に携わる医師等に対する緩和ケア研修会（和歌山）2023. 8. 20
  14. 栗山俊之：緩和医療におけるオピオイド鎮痛薬の使い方. 有田地方在宅医療研修会（広川町）2023. 9. 30
  15. 栗山俊之：コミュニケーション. がん医療に携わる医師等に対する緩和ケア研修会（橋本）2023. 11. 3
  16. 栗山俊之：薬剤師が知っておきたいがん疼痛マネジメント. 第1回一般社団法人和歌山県病院薬剤師会中小病診委員会研修会（和歌山）2023. 11. 15
  17. 栗山俊之：コミュニケーション. がん医療に携わる医師等に対する緩和ケア研修会（新宮）2023. 12. 3
  18. 月山 淑：人生会議. きのくに県民カレッジ認定証授与式・記念講演（和歌山）2023. 11. 19
  19. 羽場政法：日本ACLS協会 AHA ACLSコース（大阪）2023. 7. 29
  20. 羽場政法：日本ACLS協会 AHA BLSコース（大阪）2023. 7. 30
  21. 羽場政法：日本ACLS協会 AHA ACLSコース（大阪）2023. 10. 1
  22. 羽場政法：日本ACLS協会 AHA ACLSコース（和歌山）2023. 12. 8
  23. 羽場政法：医療安全を踏まえた周術期システム改善プログラム 体験ミニセミナー in 第18回医療の質・安全学会（第2回、第3回）（神戸）2023. 11. 25-26
  24. 水本一弘：日本における医療安全の今後の課題（1）医療安全に従事する医師の育成 - 専従医師の視点から - 医療安全教育セミナー(実践編)2023（医療安全管理研修会）- 医療安全の最先端 -（Web）2023. 2. 10
  25. 水本一弘：ヒューマンエラーに対応する 人工知能の導入. 医療安全教育セミナー(実践編)2023（医療安全管理研修会）- 医療安全の最先端 -（Web）2023. 2. 12
  26. 水本一弘、安田あゆ子：第5回「安全への取り組み」前編. 日本医療安全学会監修医療安全対談シリーズ「これからの医療安全」（Web）2023. 8. 26
  27. 水本一弘、安田あゆ子：第6回「安全への取り組み」後編. 日本医療安全学会監修医療安全対談シリーズ「これからの医療安全」（Web）2023. 9. 23
  28. 水本一弘：医療事故調査制度について～施行から8年経過した制度を再認識しましょう～. 和歌山県医師会 医療安全対策に関する研修会（和歌山）2023. 10. 1

## VI 研究費取得状況



## VI-1 科研費

1. 川股知之 令和5年度日本学術振興会科学研究費「基盤研究B」(代表)  
新規痛み関連分子Tmem45bに注目した病的疼痛の機序の解明と治療法の開発
2. 神田浩嗣 令和5年度日本学術振興会科学研究費「基盤研究C」(代表)  
臨床応用を目指した痛みの遺伝子治療の基盤的研究開発
3. 神田 恵 令和5年度日本学術振興会科学研究費「基盤研究C」(代表)  
神経特異性ベクターシステムを利用した痛みの遺伝子治療の実用化基盤の構築
4. 黒崎弘倫 令和5年度日本学術振興会科学研究費「基盤研究C」(代表)  
辺縁系脳領域に着目した痛覚変調性疼痛に特異的な神経基盤の解明
5. 谷奥 匡 令和5年度日本学術振興会科学研究費「基盤研究C」(代表)  
神経線維をターゲットとした術後痛に対する新規治療法の開発
6. 時永泰行 令和5年度日本学術振興会科学研究費「基盤研究C」(代表)  
内皮グリコカリックス障害に対する麻酔薬による回復効果の機序の検討
7. 平井亜葵 令和5年度日本学術振興会科学研究費「基盤研究C」(代表)  
新規分子を標的とした化学療法誘発性神経障害における痛み機序の解明
8. 丸山智之 令和5年度日本学術振興会科学研究費「基盤研究C」(代表)  
新規分子を標的とした痒み治療薬の開発に向けた末梢神経における痒み伝達の解明
9. 山崎景子 令和5年度日本学術振興会科学研究費「基盤研究C」(代表)  
内皮グリコカリックス障害を起こす機序の解明およびあらたな輸液戦略の開発

## VI-2 AMED

1. 川股知之 慢性の痛み解明研究事業(代表)  
新規痛み物質Tmem45bに着目した画期的な慢性疼痛治療薬開発に向けた研究

## VI-3 その他

1. 谷奥 匡 令和5年度 特定研究助成プロジェクト(分担)  
末梢神経障害の新規分子病態としてのミトコンドリアの動態・機能の多段階評価

## VII 臨床研究施行状況

1. 研究代表 小川舜也. プリングル法を伴う肝切除中の麻酔薬レミマゾラムの血中濃度変化に関する前向き観察研究(倫理審査委員会承認番号3677)
2. 研究代表 奥田有香. オピオイド鎮痛薬開始時からの予防下剤によるオピオイド誘発性便秘症抑制の効果に関する後ろ向き研究(倫理審査委員会承認番号3708)
3. 研究代表 栗山俊之. がん性痛治療に対して用いるオピオイド鎮痛薬によるオピオイド誘発性便秘症(OIC)に対するルビプロストンの予防効果・安全性に関する第Ⅱ相試

験（臨床研究実施計画番号：jRCTs051230150）

4. 研究代表 角南昇吾. ForeSightシステム™での組織酸素飽和度の測定における色素の影響の検討（倫理審査委員会承認番号4006）
5. 研究代表 山本香寿美. 胸腔鏡下肺切除中麻酔管理に用いる吸入麻酔薬デスフルランに対する静脈麻酔薬レミマゾラムの一側肺換気中の動脈血酸素分圧改善を検証する無作為化比較試験（認定臨床研究審査委員会承認番号W-46）

## VIII 基礎研究施行状況

1. 吉田朱里. がんの増殖およびがん性痛におけるCGRPの役割の解明  
（動物実験委員会承認番号931）
2. 丸山智之. 電気生理学解析による痛み受容におけるTmem45bの関与  
（動物実験委員会承認番号988）
3. 荒谷優一. 新しい痛み治療薬の開発に向けた炎症性内臓痛発現メカニズムの解析  
（動物実験委員会承認番号1016）
4. 吉田朱里. がんの増殖およびがん性痛におけるTRPA1/V1の役割の解明  
（動物実験委員会承認番号1030）
5. 西畑雅由. Tmem45b陽性末梢神経選択的EGFP発現マウスの解析  
（動物実験委員会承認番号1051）
6. 荒谷優一. 新しい治療法開発に向けた炎症性腸疾患の病態解明  
（動物実験委員会承認番号1080）
7. 時永泰行. 輸液速度と内皮グリコカリックス障害との関連性の検討  
（動物実験委員会承認番号1184）
8. 時永泰行. 内皮グリコカリックス障害に対するセボフルランによる回復効果の機序の検討  
（動物実験委員会承認番号1190）