

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名：(日本語) 難治性疾患実用化研究事業

(英語) Practical Research Project for Rare / Intractable Diseases

研究開発課題名：(日本語) 脊柱靭帯骨化症の治療指針策定および手術治療の質を高めるための大規模多施設研究

(英語) A large multicenter study to establish clinical standards and improve surgical results for the treatment of ossification of the spinal ligaments.

研究開発担当者 (日本語) 大川 淳：東京医科歯科大学 整形外科分野 教授

所属 役職 氏名：(英語) Atsushi Okawa, Tokyo Medical and Dental University, Department of Orthopaedic Surgery, Professor and Chair

実施期間：平成 27 年 4 月 1 日 ～ 平成 30 年 3 月 31 日

分担研究 (日本語) 脊柱靭帯骨化症の治療指針策定および手術治療の質を高めるための大規模多施設研究 (担当：頚胸椎後縦靭帯骨化症、胸椎黄色靭帯骨化症)

開発課題名：(英語) A large multicenter study to establish clinical standards and improve surgical results for the treatment of ossification of the spinal ligaments (Cervicothoracic OPLL, Thoracic OYL)

研究開発分担者 (日本語) 大川 淳：東京医科歯科大学 整形外科分野 教授

所属 役職 氏名：(英語) Atsushi Okawa, Tokyo Medical and Dental University, Department of Orthopaedic Surgery, Professor and Chair

研究開発分担者 (日本語) 川口 善治：富山大学・整形外科・准教授

所属 役職 氏名：(英語) Yoshiharu Kawaguchi, Department of Orthopaedic Surgery, Toyama University, Associate Professor

研究開発分担者 (日本語) 山崎 正志：筑波大学・整形外科・教授

所属 役職 氏名：(英語) Masashi Yamazaki, Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine, University of Tsukuba, Professor and Chair

研究開発分担者 (日本語) 松本 守雄：慶應義塾大学・整形外科学・教授
所属 役職 氏名： (英語) Morio Matsumoto, Department of Orthopaedic Surgery, Keio University
School of Medicine, Professor and Chair

研究開発分担者 (日本語) 今釜 史郎：名古屋大学・整形外科・講師
所属 役職 氏名： (英語) Shiro Imagama, Department of Orthopaedic Surgery, Nagoya University,
Associate Professor

研究開発分担者 (日本語) 竹下 克志：自治医科大学・整形外科・教授
所属 役職 氏名： (英語) Katsushi Yamazaki, Department of Orthopaedics, Jichi Medical
University, Professor and Chair

研究開発分担者 (日本語) 國府田 正雄：千葉大学・整形外科・特任准教授
所属 役職 氏名： (英語) Masao Koda, Department of Orthopaedic Surgery, Chiba University,
Associate Professor

研究開発分担者 (日本語) 吉井 俊貴：東京医科歯科大学 整形外科学分野・准教授
所属 役職 氏名： (英語) Toshitaka Yoshii, Tokyo Medical and Dental University, Department of
Orthopaedic Surgery, Associate Professor

II. 成果の概要（総括研究報告）

- ・ 研究開発代表者による報告の場合

和文

脊柱靭帯骨化症（後縦靭帯骨化症 OPLL、黄色靭帯骨化症 OYL）に対する手術治療は神経合併症リスクが高い（頚椎 OPLL:5-10%、胸椎 OPLL:10%）にもかかわらず、手術治療に関する臨床的エビデンスは十分ではなく、診療ガイドラインの中でも手術治療に関して推奨 gradeC（科学的根拠が弱い）、gradeI（科学的根拠がない）のものが多い。その一因として、従来の靭帯骨化症の手術成績に関する臨床研究の大半が後ろ向き研究であり、高いレベルの科学的根拠を得るのが困難である点があげられる。

本研究では、難治性疾患政策研究事業「脊柱靭帯骨化症に関する調査研究」班に属する主な施設で新たに研究グループを構成し、新たなエビデンスを盛り込んだ靭帯骨化症診療ガイドラインの改定を目標に、手術症例の多施設大規模データベースを構築し、中長期に前向き調査を行うことで、靭帯骨化症手術治療に関する質の高いエビデンスを集積していく。具体的には、頚椎 OPLL、胸椎 OPLL、胸椎 OYL それぞれにワーキンググループ（WG）を作り、全国の参加施設からデータを収集し、様々なクリニカルクエスション（術式別の手術成績、正確な合併症発生率、中長期的な再発率、骨化占拠率、アライメントが手術成績に与える影響、手術成績不良、合併症発生に影響を与える危険因子など）に回答できるような検討を行っていく。

平成 27 年には WG で頚椎 OPLL、胸椎 OYL の登録データシートを作成し、平成 27 年 9 月から WG で症例登録を開始、その後、各施設での倫理審査を完了し、平成 28 年 1 月から本格的に症例登録を開始した。平成 29 年 3 月の時点で、頚椎 OPLL 約 450 例、胸椎 OYL 約 50 例の登録があり、頚椎 OPLL は登録を完了した。胸椎 OPLL は 115 例の登録があり、平成 28 年 4 月で症例登録を終了、周術期合併症の解析を行った。その Preliminary の結果を示す。症例登録は胸椎 OPLL に対して手術治療を行った 115 例（男性 53 例、女性 62 例、平均 53.0 才）で、手術方法は前方除圧固定術 8 例（7.0%）、後方除圧固定術 85 例（74%）、後方進入前方除圧固定術 12 例（10%）、椎弓切除術 6 例（5.2%）、後方固定術 4 例（3.5%）であった。周術期合併症は 51 例（44%）に認められ、神経合併症は 41 例（38%）に認められた。ただしそのうち 32 例（78%）の症例で術後麻痺の自然回復が見られ、8 例（20%）では再手術により回復を認めた。単変量解析の結果からは、神経合併症と関連する因子として、OPLL 椎間数（ $p < 0.005$ ）、OYL 併存の有無（ $p < 0.01$ ）、術前 JOA スコア（ $p < 0.001$ ）、腹臥位テスト陽性の有無（ $p < 0.001$ ）、手術時間（ $p < 0.01$ ）、出血量（ $p < 0.05$ ）、術中エコーで脊髄浮上（-）（ $p < 0.05$ ）、術中モニタリング電位低下（ $p < 0.0001$ ）があげられた。年齢、BMI、基礎疾患、脊椎手術の既往に関しては有意差を認めなかった。今後、経過観察を継続し、短期、中長期の手術成績を明らかにしていく。

英文

There is only a little clinical evidence for the surgical treatment of ossification of the spinal ligaments (ossification of the posterior longitudinal ligament: OPLL, ossification of the yellow ligament: OYL), while the prevalence of risk of surgical treatment is relatively high. In the clinical guideline for OPLL, most of the recommendation are grade C (weak evidence) or grade I (no evidence). One of the reasons of such poor clinical evidence in the surgical treatment is that most of the previous studies were conducted under the retrospective evaluation based on a small number of samples: few studies were carried out prospectively.

In this study, in collaboration with 'Research committee for ossification of the spinal ligaments organized by Japanese Health and Welfare Ministry', we launch a new research working group to conduct a 'large multicenter study for surgical treatment of ossification of the spinal ligaments including OPLL and OYL', in which we establish a surgical database for each disease and make a prospective middle-long term follow-up to obtain high-quality clinical evidences.

We organized research subgroups for cervical OPLL, thoracic OPLL and thoracic OYL. After we obtained the ethical approval by each institutional ethical committee, we started the recruitment of the patients since January, 2016. By the end of March 2017, 450 cervical OPLL patients, 50 thoracic OYL patients, and 115 thoracic OPLL patients have been registered.

For thoracic OPLL, we made a preliminary evaluation of perioperative complications. In the 115 surgical cases (53M, 62F, average 53.0 years old), anterior decompression and fusion was performed for 8 cases (7.0%), posterior decompression and fusion for 85 cases (74%), circumferential decompression through posterior approach for 12 cases (10%), laminectomy for 6 cases (5.2%), posterior fusion for 4 cases (3.5%). Perioperative complications were found in 51 cases (44%), and neurological complication was found in 41 cases (38%) (including temporary neurological complications). Out of these, 32 cases (78%) achieved spontaneous neurological recovery without any additional surgeries. In 8 cases (20%), neurological improvement was found after revision surgeries. In the univariate analysis, the factors associated with neurological complication were as follows: the number of levels where OPLL exists ($p < 0.005$), co-existence of OYL ($p < 0.01$), preoperative JOA score ($p < 0.001$), preoperative prone-test ($p < 0.001$), operating time ($p < 0.01$), intraoperative bleeding ($p < 0.05$), insufficient decompression on the intraoperative ultrasound finding ($p < 0.05$), abnormal intraoperative neurophysiological monitoring ($p < 0.0001$). No significant differences were found in age, bone mass index, comorbidity, and history of spinal surgery. Further observation will be conducted to find higher evidence for the surgical treatment of ossification of the spinal ligaments

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 16 件、国際誌 43 件)

1. Kawaguchi Y, Nakano M, Yasuda T, Seki S, Hori T, Suzuki K, Makino H, Kimura T. Characteristics of ossification of the spinal ligament; incidence of ossification of the ligamentum flavum in patients with cervical ossification of the posterior longitudinal ligament-Analysis of the whole spine using multidetector CT. *J Orthop Sci.* 2016; (21): 439-45.
2. Hirai T, Yoshii T, Iwanami A, Takeuchi K, Mori K, Yamada T, Seki S, Tsuji T, Fujiyoshi K, Furukawa M, Nishimura S, Wada K, Koda M, Furuya T, Matsuyama Y, Hasegawa T, Takeshita K, Kimura A, Abematsu M, Haro H, Ohba T, Watanabe M, Katoh H, Watanabe K, Ozawa H, Kanno H, Imagama S, Ito Z, Fujibayashi S, Yamazaki M, Matsumoto M, Nakamura M, Okawa A, Kawaguchi Y. Prevalence and Distribution of Ossified Lesions in the Whole Spine of Patients with Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament – A Multicenter Study. *PLoS One.* 2016; 11(8):e0160117.
3. Kawaguchi Y, Nakano M, Yasuda T, Seki S, Hori T, Suzuki K, Makino H, Kimura T. More than 20 years follow-up after en bloc cervical laminoplasty. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016; 41(20):1570-1579.
4. Mori K, Yoshii T, Hirai T, Iwanami A, Takeuchi K, Yamada T, Seki S, Tsuji T, Fujiyoshi K, Furukawa M, Nishimura S, Wada K, Koda M, Furuya T, Matsuyama Y, Hasegawa T, Takeshita K, Kimura A, Abematsu M, Haro H, Ohba T, Watanabe M, Katoh H, Watanabe K, Ozawa H, Kanno H, Imagama S, Ito Z, Fujibayashi S, Yamazaki M, Matsumoto M, Nakamura M, Okawa A, Kawaguchi Y. Prevalence and distribution of ossification of the supra/interspinous ligaments in symptomatic patients with cervical ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine: a CT-based multicenter cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2016; 17(1):492.
5. Shimizu Y, Kadone H, Kubota S, Ikumi A, Abe T, Marushima A, Ueno T, Endo A, Kawamoto H, Saotome K, Matsushita A, Matsumura A, Sankai Y, Hada Y, Yamazaki M. Active elbow flexion is possible in C4 quadriplegia using hybrid assistive limb (HAL®) technology: A case study. *J Spinal Cord Med.* 2017 Mar 29:1-7.
6. Kubota S, Abe T, Kadone H, Fujii K, Shimizu Y, Marushima A, Ueno T, Kawamoto H, Hada Y, Matsumura A, Sankai Y, Yamazaki M, Walking ability following Hybrid Assistive Limb treatment for a patient with chronic myelopathy after surgery for cervical ossification of the posterior longitudinal ligament. *J Spinal Cord Med.* 2017 in press.
7. Kimura A, Seichi A, Takeshita K, Inoue H, Kato T, Yoshii T, Furuya T, Koda M, Takeuchi K, Matsunaga S, Seki S, Ishikawa Y, Imagama S, Yamazaki M, Mori K, Kawasaki Y, Fujita K, Endo K, Sato K, Okawa A. Fall-related deterioration of subjective symptoms in patients with cervical myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976).* 2017;42:E398-E403.
8. Maki S, Aramomi M, Matsuura Y, Furuya T, Ota M, Iijima Y, Saito J, Suzuki T, Mannoji C, Takahashi K, Yamazaki M, Koda M. Paravertebral foramen screw fixation for posterior cervical spine fusion: biomechanical study and description of a novel technique. *J Neurosurg Spine* in press,
9. Fujii K, Abe T, Kubota S, Marushima A, Kawamoto H, Ueno T, Matsushita A, Nakai K, Saotome K, Kadone H, Endo A, Haginoya A, Hada Y, Matsumura A, Sankai Y, Yamazaki M. The voluntary driven

- exoskeleton Hybrid Assistive Limb (HAL) for postoperative training of thoracic ossification of the posterior longitudinal ligament: a case report. *J Spinal Cord Med.* 2016 Feb 9:1-7.
10. Kubota S, Fujii K, Marushima A, Ueno T, Haginoya A, Endo A, Kadone H, Kawamoto H, Shimizu Y, Hada Y, Matsumura A, Sankai Y, Yamazaki M. Improvement of walking ability using Hybrid Assistive Limb training in a patient with severe thoracic myelopathy caused by ossification of the posterior longitudinal ligament. A case report. *J Spine.* S7: 003, 2016.
 11. Ikumi A, Kubota S, Shimizu Y, Kadone H, Marushima A, Ueno T, Kawamoto H, Hada Y, Matsumura A, Sankai Y, Yamazaki M. Decrease of spasticity after hybrid assistive limb(®) training for a patient with C4 quadriplegia due to chronic SCI. *J Spinal Cord Med.* 2016 Oct 20:1-6.
 12. Yoshioka T, Sugaya H, Kubota S, Onishi M, Kanamori A, Sankai Y, Yamazaki M. Knee-Extension Training with a Single-Joint Hybrid Assistive Limb during the Early Postoperative Period after Total Knee Arthroplasty in a Patient with Osteoarthritis. *Case Rep Orthop.* 2016;2016:9610745.
 13. Koda M, Furuya T, Rokkaku T, Murakami M, Ijima Y, Saito J, Kitamura M, Ohtori S, Orita S, Inage K, Yamazaki M, Mannoji C. Drop finger caused by 8th cervical nerve root impairment: a clinical case series. *Eur Spine J.* 2016 [Epub ahead of print]
 14. Maki S, Koda M, Saito J, Takahashi S, Inada T, Kamiya K, Ota M, Iijima Y, Masuda Y, Matsumoto K, Kojima M, Takahashi K, Obata T, Yamazaki M, Furuya T. Tract-specific diffusion tensor imaging reveals laterality of neurological symptoms in patients with cervical compression myelopathy. *World Neurosurg* 2016;96:184-190. doi: 10.1016/j.wneu.2016.08.129.
 15. Saito J, Maki S, Kamiya K, Furuya T, Inada T, Ota M, Iijima Y, Takahashi K, Yamazaki M, Aramomi M, Mannoji C, Koda M. Outcome of posterior decompression with instrumented fusion surgery for K-line (-) cervical ossification of the longitudinal ligament. *J Clin Neurosci* 2016;32:57-60.
 16. Inada T, Furuya T, Kamiya K, Ota M, Maki S, Suzuki T, Takahashi K, Yamazaki M, Aramomi M, Mannoji C, Koda M. Postoperative Increase in Occiput-C2 Angle Negatively Impacts Subaxial Lordosis after Occipito-Upper Cervical Posterior Fusion Surgery. *Asian Spine J* 2016;4:744-7.
 17. Ota M, Furuya T, Maki S, Inada T, Kamiya K, Ijima Y, Saito J, Takahashi K, Yamazaki M, Aramomi M, Mannoji C, Koda M. Addition of instrumented fusion after posterior decompression surgery suppresses thickening of ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine. *J Clin Neurosci* 2016;34:162-165.
 18. Koda M, Furuya T, Kinoshita T, Miyashita T, Ota M, Maki S, Ijima Y, Saito J, Takahashi K, Yamazaki M, Aramomi M, Mannoji C. Dropped head syndrome after cervical laminoplasty: A case control study. *J Clin Neurosci* 2016;32:88-90.
 19. Koda M, Mochizuki M, Konishi H, Aiba A, Kadota R, Inada T, Kamiya K, Ota M, Maki S, Takahashi K, Yamazaki M, Mannoji C, Furuya T. Comparison of clinical outcomes between laminoplasty, posterior decompression with instrumented fusion, and anterior decompression with fusion for K-line (-) cervical ossification of the posterior longitudinal ligament. *Eur Spine J* 2016;25:2294-301.
 20. Maki S, Koda M, Furuya T, Takahashi K, Yamazaki M. Severe pain as a possible cause of dropped head syndrome that was attenuated after amputation of an ischemic lower limb. *BMC Res Notes* 2016;9:137.

21. Maki S, Koda M, Iijima Y, Furuya T, Inada T, Kamiya K, Ota M, Saito J, Okawa A, Takahashi K, Yamazaki M. Medially-shifted rather than high-riding vertebral arteries preclude safe pedicle screw insertion. *J Clin Neurosci* 2016;29:169-72.
22. Okada E, Tsuji T, Shimizu K, Kato M, Fukuda K, Kaneko S, Ogawa J, Watanabe K, Ishii K, Nakamura M, Matsumoto M. CT-based morphological analysis of spinal fractures in patients with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *J Orthop Sci.* 2017 Jan;22(1):3-9.
23. Kimura A, Endo T, Inoue H, Seichi A, Takeshita K. Impact of Axial Neck Pain on Quality of Life After Laminoplasty. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2015, 40: E1292-8.
24. Kimura A, Seichi A, Takeshita K, Inoue H, Kato T, Yoshii T, Furuya T, Koda M, Takeuchi K, Matsunaga S, Seki S, Ishikawa Y, Imagama S, Yamazaki M, Mori K, Kawasaki Y, Fujita K, Endo K, Sato K, Okawa A. Fall-related Deterioration of Subjective Symptoms in Patients with Cervical Myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2017, 42: E398-E403.
25. Oshima Y, Takeshita K, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Doi T, Ohya J, Soma K, Kato S, Oka H, Chikuda H, Tanaka S. Effect of Preoperative Sagittal Balance on Cervical Laminoplasty Outcomes. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016 Nov 1;41(21): E1265-E1270.
26. Kimura A, Endo T, Inoue H, Takeshita K. Intervertebral bridging ossifications increase the risk of intravertebral cleft formation following a vertebral compression fracture. *Eur Spine J.* 2016, 25: 3456-3462.
27. Hozumi J, Sumitani M, Matsubayashi Y, Abe H, Oshima Y, Chikuda H, Takeshita K, Yamada Y. Relationship between Neuropathic Pain and Obesity. *Pain Res Manag.* 2016, doi: 10.1155/2016/2487924. Epub 2016 Mar 29.
28. Oshima Y, Kelly MP, Song KS, Park MS, Chuntarapas T, Vo KD, Yeom JS, Takeshita K, Riew KD. Spinolaminar Line Test as a Screening Tool for C1 Stenosis. *Global Spine J.* 2016, 6: 370-4.
29. Matsubayashi Y, Shimizu T, Chikuda H, Takeshita K, Oshima Y, Tanaka S. Correlations of Cervical Sagittal Alignment before and after Occipitocervical Fusion. *Global Spine J.* 2016, 6: 362-9.
30. Oichi T, Oshima Y, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Chikuda H, Takeshita K, Tanaka S. Cervical Anterolisthesis: A Predictor of Poor Neurological Outcomes in Cervical Spondylotic Myelopathy Patients After Cervical Laminoplasty. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016, 1: E467-73
31. Eguchi Y, Toyoguchi T, Koda M, et al. The influence of sarcopenia in dropped head syndrome in older women. *Scoliosis Spinal Disord* 2017;12:5.
32. Koda M, Furuya T, Okawa A, et al. Mid- to long-term outcomes of posterior decompression with instrumented fusion for thoracic ossification of the posterior longitudinal ligament. *J Clin Neurosci* 2016;27:87-90.
33. Furuya T, Koda M, Sakuma T, et al. Spinal instrumented fusion in combination with botulinum toxin treatment for cervical myelopathy in patients with athetoid cerebral palsy. *Medical Research Arch*, 4(7), 2016
34. Hashimoto M, Koda M, Furuya T, et al. Intrathecal Noggin administration in rats temporally ameliorates mechanical allodynia induced by a chronic constriction injury. *eNeurol Sci in press*
35. Maki S, Koda M, Ota M, et al. Reduced field-of-view diffusion tensor imaging of the spinal cord shows motor dysfunction of the lower extremities in patients with cervical compression myelopathy. *Spine*

36. Takahashi H, Koda M, Hashimoto M, et al. Transplanted peripheral blood stem cells mobilized by granulocyte colony-stimulating factor promoted hindlimb functional recovery after spinal cord injury in mice. *Cell Transplant* 2016;25(2):283-92.
37. Yamada T, Yoshii T, Hirai T, Inose H, Kato T, Kawabata S, Okawa A. Clinical Outcomes of Spinal Surgery for Patients Undergoing Hemodialysis. *Orthopedics*. 2016 Sep 1;39(5):e863-8.
38. Yoshii T, Sakai K, Hirai T, Yamada T, Inose H, Kato T, Enomoto M, Tomizawa S, Kawabata S, Arai Y, Okawa A. Anterior decompression with fusion versus posterior decompression with fusion for massive cervical ossification of the posterior longitudinal ligament with a $\geq 50\%$ canal occupying ratio: a multicenter retrospective study. *Spine J*. 2016 Nov;16(11):1351-1357.
39. Yoshii T, Hirai T, Yamada T, Inose H, Kato T, Sakai K, Enomoto M, Kawabata S, Arai Y, Okawa A. Intraoperative evaluation using mobile computed tomography in anterior cervical decompression with floating method for massive ossification of the posterior longitudinal ligament. *J Orthop Surg Res*. 2017 Jan 19;12(1):12.
40. Hirai T, Yoshii T, Arai Y, Sakai K, Torigoe I, Maehara H, Tomori M, Taniyama T, Sato H, Okawa A. A Comparative Study of Anterior Decompression With Fusion and Posterior Decompression With Laminoplasty for the Treatment of Cervical Spondylotic Myelopathy Patients With Large Anterior Compression of the Spinal Cord. *Clin Spine Surg*. 2017 Jan 17.
41. Yoshii T, Hirai T, Sakai K, Sotome S, Enomoto M, Yamada T, Inose H, Kato T, Kawabata S, Okawa A. Anterior Cervical Corpectomy and Fusion Using a Synthetic Hydroxyapatite Graft for Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament. *Orthopedics*. 2017 Mar 1;40(2):e334-e339.
42. Sakai K, Yoshii T, Hirai T, Arai Y, Shinomiya K, Okawa A. Impact of the surgical treatment for degenerative cervical myelopathy on the preoperative cervical sagittal balance: a review of prospective comparative cohort between anterior decompression with fusion and laminoplasty. *Eur Spine J*. 2017 Jan;26(1):104-112.
43. Kimura A, Seichi A, Takeshita K, Inoue H, Kato T, Yoshii T, Furuya T, Koda M, Takeuchi K, Matsunaga S, Seki S, Ishikawa Y, Imagama S, Yamazaki M, Mori K, Kawasaki Y, Fujita K, Endo K, Sato K, Okawa A. Fall-related Deterioration of Subjective Symptoms in Patients with Cervical Myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2017 Apr 1;42(7):E398-E403.
44. 廣川達郎, 川口善治, 安田剛敏, 関 庄二, 鈴木賀代, 木村友厚. 頸椎椎弓形成術、術後 20 年以上の追跡から見た長期成績. 中部整災誌. 2016 ; 59(1) : 123-4.
45. 亀井克彦, 川口善治, 安田剛敏, 関 庄二, 鈴木賀代, 木村友厚. 頸椎椎弓形成術、術後 20 年以上の追跡からみた生命予後. 中部整災誌. 2016 ; 59(1) : 125-6.
46. 田村 嵩, 川口善治, 安田剛敏, 関 庄二, 鈴木賀代, 木村友厚. 頸椎椎弓形成術、術後 20 年以上の追跡からみた早期死亡例(5 年以内)の検討. 中部整災誌. 2016 ; 59(1) : 127-8.
47. 川口善治. 運動療法. 特集慢性腰痛 (非特異的腰痛) 脊椎脊髄ジャーナル.2016 ; 29(1) : 43-9.
48. 川口善治. 運動器疼痛に対する薬物療法の最近の動向 (特集 運動器疼痛性疾患に対する薬物療法 update). 整災外科. 2016 ; 59(2) : 145-53.
49. 川口善治. 緒言 脊椎診療ガイドライン—現状と将来展望. 臨整外. 2016 Aug ; 51(8) : 692.

50. 川口善治：痛み・しびれに対する薬物療法. 4. 脊椎・脊髄疾患の治療法の進歩. 整形・災害外科 60,pp597-602, 2017.
51. 久保田茂希, 安部哲哉, 藤井賢吾, 中山敬太, 三浦紘世, 山崎正志. 重度脊髄症を呈する胸椎後縦靭帯骨化症に対するロボットスーツ HAL を用いたリハビリテーション. 日本脊髄障害医学会誌, 2016, 29(1): pp38-39.
52. 久保田茂希, 山崎正志. 脊髄障害に伴う上肢および下肢麻痺に対する HAL を用いた機能回復治療. 整形外科, 2016, 67(8): pp917-922.
53. 久保田茂希, 安部哲哉, 藤井賢吾, 門根秀樹, 丸島愛樹, 松村 明, 清水如代, 羽田康司, 山崎正志. 圧迫性脊髄症の術後急性期および慢性期におけるロボットスーツ HAL を用いた機能回復治療－医師主導型自主臨床試験. 脊椎脊髄ジャーナル, 2016, 29(7): pp715-722.
54. 今釜史郎「胸椎後縦靭帯骨化症（胸椎 OPLL）の手術治療～ハイリスク手術への挑戦～」、大阪臨床整形外科医会会報 42 号、2016, 84-87.
55. 今釜史郎「嘴状型胸椎後縦靭帯骨化症に対する一期的後方除圧矯正固定術～6.0mm 径バイタリウム rod の使用経験」、Stryker Infos spine 2016 No.10、2016, 11-13
56. 今釜史郎「胸椎 OPLL 手術の多施設研究～厚生労働省脊柱靭帯骨化症に関する調査研究 27 年間の概要～」、臨床整形外科 52(1), 2017, 33-37.
57. 國府田正雄、古矢丈雄、飯島靖他. 胸椎 OPLL に対する後方除圧固定術. 臨整外. 2017. 52, 11-15.
58. 國府田正雄、古矢丈雄、大田光俊他. 顆粒球コロニー刺激因子 (G-CSF) を用いた脊髄損傷治療. 整形外科 2016, 67, 879-881.

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. Kawaguchi Y. PLIF – TLIF – ALIF – LLIF: which is superior. SST and NASS; 2016 Jan 21; Surat Thani., 国外, 口頭.
2. Kawaguchi Y. Development of a new technique for cervical pedicle screw and Magerl screw insertion using a 3-Dimensional image guide. 8th M.O.R.E. international Symposium; 2016 Apr 22-23; Lugano, 国外, 口頭.
3. Kawaguchi Y., Nakano M, Yasuda T, Seki S, Suzuki K, Hori T, Makino H, Kanamori M, Kimura T. Life expectancy after cervical en bloc laminoplasty: Analysis of data following more than 20 years. 89th Annual Meeting of the Japanese Orthopaedic Association; 2016 May 12-15; Yokohama, 国内, 口頭.
4. Kawaguchi Y., Nakano M, Yasuda T, Seki S, Hori T, Suzuki K, Makino H, Kanamori M, Kimura T. Causes of fatal prognosis at an early stage after cervical laminoplasty: Analysis of data following more than 20 years. 89th Annual Meeting of the Japanese Orthopaedic Association; 2016 May 12-15; Yokohama, 国内, 口頭.
5. Kawaguchi Y. Choice of surgery in OPLL-How to deal with the surgical complications?. 43rd Annual Meeting of the **International Society for the Study of the Lumbar Spine**; 2016 May 16-20; Singapore, 国外, 口頭.
6. Kawaguchi Y. Operative strategy in the treatment of OPLL. AOSpine Masters Symposium – OPLL & Cervical degeneration; 2016 Jun 5; Beijing, 国外, 口頭.

7. Kawaguchi Y. Postoperative radicular pain- what to do- Lecture. AOSpine Master course; 2016 Aug 14; Queenstown, 国外, 口頭.
8. 大川 淳, 吉井 俊貴, 猪瀬 弘之, 平井 高志, 山田 剛史, 加藤 剛, 川端 茂徳, 坂井 顕一郎, K-line(-)の頸椎 OPLL では前方骨化浮上法が第一選択術式である, 第 45 回 日本脊椎脊髄病学会学術集会, 2016/04/14, 千葉, 国内.
9. 吉井 俊貴, 平井 高志, 岩波 明生, 竹内 一裕, 森 幹士, 中村 雅也, 松本 守雄, 大川 淳, 川口 善治, 頸椎後縦靱帯骨化症患者における項靱帯骨化の併存と脊椎靱帯骨化傾向との関連性 厚労科研脊柱靱帯骨化症研究班・多施設 CT 研究, 第 45 回 日本脊椎脊髄病学会学術集会, 2016/04/14, 千葉, 国内.
10. 平井 高志, 吉井 俊貴, 坂井 顕一郎, 新井 嘉容, 鳥越 一郎, 友利 正樹, 谷山 崇, 佐藤 浩一, 大川 淳, Modified K-line を用いて脊髄前方クリアランスが 4mm 未満の大きな脊髄前方圧迫がある頸椎症性脊髄症に対しての前方法と後方法の治療成績の比較, 第 45 回 日本脊椎脊髄病学会学術集会, 2016/04/14, 千葉, 国内.
11. 牛尾 修太, 川端 茂徳, 角谷 智, 請川 大, 加藤 剛, 吉井 俊貴, 山田 剛史, 猪瀬 弘之, 榎本 光裕, 大川 淳, 脊磁計による健常成人の馬尾神経活動の非侵襲的機能評価, 第 45 回 日本脊椎脊髄病学会学術集会, 2016/04/14, 千葉, 国内.
12. 猪瀬 弘之, 齋藤 正徳, 山田 剛史, 平井 高志, 吉井 俊貴, 加藤 剛, 川端 茂徳, 大川 淳, 後縦靱帯骨化症の進展・発生に關与する遺伝子の検索, 第 45 回 日本脊椎脊髄病学会学術集会, 2016/04/14, 千葉, 国内.
13. 吉井 俊貴, 平井 高志, 坂井 顕一郎, 山田 剛史, 猪瀬 弘之, 加藤 剛, 川端 茂徳, 新井 嘉容, 大川 淳, 走行型術中 CT を使用した頸椎椎弓根スクリュー挿入 fluoroscopy 側面透視下挿入との精度の比較, 第 45 回 日本脊椎脊髄病学会学術集会, 2016/04/14, 千葉, 国内.
14. 吉井俊貴, 平井高志, 山田剛史, 猪瀬弘之, 加藤剛, 大川淳, A prospective comparative study in surgical preparation solutions for posterior spine surgeries : Chlorhexidine-gluconate ethanol vs povidoneiodine, 第 45 回 日本脊椎脊髄病学会学術集会, 2016/04/14, 千葉, 国内.
15. T Yoshii, T. Hirai, A Iwanami, K Takeuchi, K Mori, A Okawa, Y Kawaguchi., Co-existence of Ossification of the Nuchal Ligament is Associated with Hyperostosis in the Whole Spine in Patients with Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament, CSRS-AP2016, 2016/4/21, seoul, Korea, 国外.
16. T. Hirai, T Yoshii, A Iwanami, K Takeuchi, K Mori, T Yamada, S Nishimura, M Matsumoto, M Nakamura, A Okawa, Y Kawaguchi. Incidence and Distribution of Ossified Lesions in the Whole Spine of Patients with Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament – A Multicenter Study, CSRS-AP2016, 2016/4/21, seoul, Korea, 国外.
17. 吉井 俊貴, 平井 高志, 山田 剛史, 猪瀬 弘之, 川端 茂徳, 大川 淳, 脊椎後方手術における術野消毒液の検討 前向き比較試験, 第 89 回日本整形外科学会学術総会, 2016/5/12, 横浜, 国内.
18. 平井 高志, 吉井 俊貴, 岩波 明生, 竹内 一裕, 森 幹士, 中村 雅也, 松本 守雄, 大川 淳, 川口 善治, 頸椎後縦靱帯骨化症患者における全脊椎 CT を用いた全脊椎後縦靱帯骨化の評価 厚労科研脊柱靱帯骨化症研究班・多施設研究, 第 89 回日本整形外科学会学術総会, 2016/5/12, 横浜, 国内.
19. 吉井俊貴, 平井高志, 山田剛史, 猪瀬弘之, 加藤剛, 川端茂徳, 大川淳, A prospective, randomized study comparing selective laminectomy and conventional laminoplasty for cervical spondylotic myelopathy, 第 89 回日本整形外科学会学術総会, 2016/5/12, 横浜, 国内.

20. 吉井俊貴, 頸椎後縦靱帯骨化症による頸髄損傷, 第 30 回 日本外傷学会,2016/5/30,御茶ノ水.
21. 吉井俊貴, 頸椎後縦靱帯骨化症に対する手術治療 –術式選択–, 北大脊椎脊髄外科セミナー 2016, 2016/7/15, 札幌,国内.
22. 吉井俊貴, 頸椎後縦靱帯骨化症に対する手術治療 –合併症とその対策–, 北大脊椎脊髄外科セミナー2016, 2016/7/15, 札幌,国内.
23. 吉井俊貴, 頸椎 OPLL による脊髄損傷, 日本骨髄間葉系幹細胞治療学会,2016/10/22,札幌,国内.
24. 平井高志, 吉井俊貴, 猪瀬弘之, 山田剛史, 江川 聡, 加藤 剛, 大川 淳, 頸椎症性脊髄症に対する前方除圧固定術と椎弓形成術の前向き比較研究–術後 10 年 長期報告 臨床、画像成績の比較, 第 25 回 日本脊椎インストゥルメンテーション学会,2016/10/28,長崎,国内.
25. 江川 聡, 吉井俊貴, 猪瀬弘之, 平井高志, 山田剛史, 川端茂徳, 大川淳, 頸椎多椎間前方除圧固定術後の軟部組織腫脹に関する検討 –頸椎後縦靱帯骨化症と 他疾患の比較–, 第 25 回 日本脊椎インストゥルメンテーション学会,2016/10/28,長崎,国内.
26. 吉井俊貴, 頸椎 OPLL に対する前方法の有用性, 第 51 回 日本脊髄障害医学会,2016/11/10,幕張,国内.
27. T Yoshii, T Hirai, K Sakai, A Okawa, K Shinomiya., A Prospective Comparative Study in Skin Antiseptic Solutions for Posterior Spine Surgeries: Chlorhexidine-Gluconate Ethanol Vs. Povidone-Iodine, 2016 CSRS,2016/11/30,Toronto,Canada、国外.
28. 清水如代, 久保田茂希, 門根秀樹, 羽田康司, 遠藤歩, 上野友之, 河本浩明, 丸島愛樹, 山崎正志, 上肢単関節 HAL による機能回復治療を行った C4 頸髄損傷四肢麻痺の 1 例, 第 53 回日本リハビリテーション医学会 (京都), 6 月, 2016.
29. 門根秀樹, 久保田茂希, 清水如代, 安部哲哉, 羽田康司, 山崎正志. 重度脊髄障害例に対してロボットスーツ HAL を用いた機能回復治療における歩行時筋活動の解析. 第 34 回日本ロボット学会学術講演会 (山形), 9 月, 2016.
30. Modar Hassan, Hideki Kadone, Tomoyuki Ueno, Yasushi Hada, Yoshiyuki Sankai, Kenji Suzuki, Masashi YamazakiEffect of Obligatory Synergy on Gait with Exoskeleton Robot in Hemiplegia, 第 34 回日本ロボット学会学術講演会 (山形), 9 月, 2016.
31. 門根秀樹, 久保田茂希, 清水如代, 安部哲哉, 羽田康司, 山海嘉之, 山崎正志, 重度脊髄障害例に対するロボットスーツ HAL を用いた機能回復治療の効果の解析, 第 31 回日本整形外科学会基礎学術集会 (福岡), 10 月, 2016.
32. 久保田茂希, 安部哲哉, 清水如代, 門根秀樹, 藤井賢吾, 羽田康司, 菅谷久, 吉岡友和, 山海嘉之, 山崎正志, 重度歩行障害を呈する胸椎後縦靱帯骨化症に対するロボットスーツ HAL を用いた機能回復治療, 第 31 回日本整形外科学会基礎学術集会 (福岡), 10 月, 2016.
33. 藤井賢吾, 安部哲哉, 船山 徹, 野口裕史, 中山敬太, 三浦紘世, 熊谷洋, 久保田茂希, 山崎正志, 胸椎 OPLL に伴う重度脊髄障害に対する後方除圧固定術+ロボット歩行訓練による新たな治療, 第 25 回日本脊椎インストゥルメンテーション学会 (長崎), 10 月, 2016.
34. 藤井賢吾, 安部哲哉, 久保田茂希, 船山徹, 山崎正志, 胸椎後縦靱帯骨化症に伴う重度脊髄障害に対する後方除圧固定術+ ロボット治療, 第 51 回日本脊髄障害医学会 (幕張), 11 月, 2016.
35. 三浦紘世, 門根秀樹, 安部哲哉, 遠藤寛興, 村上秀樹, 山崎正志, ショベリング除雪反復動作におけるロボットスーツ HAL の腰部負荷軽減効果, 第 51 回日本脊髄障害医学会 (幕張), 11 月, 2016.

36. 久保田茂希, 安部哲哉, 藤井賢吾, 清水如代, 羽田康司, 山崎正志, 頸椎術後 C5 麻痺に対する上肢単関節 HAL を用いた機能回復治療, 第 51 回日本脊髄障害医学会 (幕張), 11 月, 2016.
37. 門根秀樹, 久保田茂希, 清水如代, 安部哲哉, 羽田康司, 山崎正志, 重度脊髄障害例に対するロボットスーツ HAL を用いた機能回復治療の歩行時筋活動解析. 第 51 回日本脊髄障害医学会 (幕張), 11 月, 2016.
38. 山内駿介, 清水如代, 門根秀樹, 久保田茂希, 羽田康司, 山崎正志, 脊髄硬膜動静脈瘻を発症した慢性期脊髄損傷患者に対する HAL による機能回復治療, 第 51 回日本脊髄障害医学会 (幕張), 11 月, 2016.
39. 清水如代, 門根秀樹, 久保田茂希, 安部哲哉, 羽田康司, 山崎正志, 慢性期頸髄損傷四肢麻痺患者に対する上肢単関節 HAL による機能回復治療, , 第 51 回日本脊髄障害医学会 (幕張), 11 月, 2016.
40. 小林嵩弘, 野口裕史, 安部哲哉, 船山徹, 熊谷洋, 長島克弥, 三浦紘世, 藤井賢吾, 山崎正志, 重度脊髄症を呈する頸胸椎後縦靭帯骨化症に対してロボットスーツ HAL を用いた機能回復治療を行った 1 例, 第 57 回関東整形災害外科学会 (東京), 3 月, 2017
41. Kubota S, Abe T, Marushima A, Fujii K, Nakayama K, Miura K, Shimizu Y, Sugaya H, Yoshioka T, Sankai Y, Yamazaki M, A new rehabilitation technique using the robot suit HAL for patients with severe myelopathy due to thoracic ossification of posterior longitudinal ligament (OPLL), The 62th annual meeting, ORS (Orlando, FL), March, 2016.
42. Ikumi A, Kubota S, Shimizu Y, Kadone H, Hada Y, Yamazaki M, Use of robot suit HAL in rehabilitation of chronic spinal cord injury (Tetraplegia, neurological level C4): a case report, 10th International Society of Physical and Rehabilitation Medicine World Congress (ISPRM) (Kuala Lumpur, Malaysia), May 29-June 2, 2016.
43. Fujii K, Abe T, Kubota S, Marushima A, K, Kawamoto H, Sankai Y, Yamazaki M, Voluntary driven exoskeleton Hybrid Assistive Limb for postoperative therapy of cervical and thoracic ossification of the posterior longitudinal ligament. 8th Annual Meeting of the Cervical Spine Research Society Asia Pacific Section, (Kobe, Japan), March, 2017 .
44. 岡田英次朗, 岩波明生, 渡辺慶, 檜山明彦, 中川幸洋, 竹内一裕, 松永俊二, 圓尾圭史, 坂井頭一郎, 吉井俊貴, 小林祥, 大場哲郎, 和田簡一郎, 大谷隼一, 大川淳, 松本守雄, びまん性特発性骨増殖症に伴った脊椎損傷 -厚労科研脊柱靭帯骨化症研究班・多施設研究- 口頭, 日本脊椎脊髄病学会, 2016/4/14, 国内.
45. Eijiro Okada, Kentaro Shimizu, Masanori Kato, Kentaro Fukuda, Shinjiro Kaneko, Jun Ogawa, Kota Watanabe, Morio Matsumoto, Ken Ishii, Spinal fractures in patients with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. -CT-based analysis by fracture level - , 口頭, Asia pacific spine society, 2016/5/16, 国外
46. 安藤 圭, 今釜史郎 「胸椎後縦靭帯骨化症保存症例と手術症例との比較検討」 第 45 回日本脊椎脊髄病学会学術集会 (幕張) , 2016/04/14-16
47. 今釜 史郎 「胸椎後縦靭帯骨化症の手術成績～多施設前向き研究」, 第 89 回日本整形外科学会学術総会 (横浜) , 2016/05/12-15.
48. 今釜史郎 「胸椎後縦靭帯骨化症に対する後方除圧矯正固定術後に脊髄前方除圧術を要する因子～自験例の検討」, 第 25 回日本脊椎インストゥルメンテーション学会, 長崎, 2016/10/28-29.
49. 白石 康幸, 木村 敦, 井上泰一, 遠藤照頭, 竹下克志. 口頭, 頸椎椎弓形成術前後の軸性疼痛が QOL に与える影響の検討. 日本運動器疼痛学会 2015/12/12, 国内.

50. 木村 敦, 白石 康幸, 井上泰一, 遠藤照頭, 竹下克志. 口頭, 頸椎椎弓形成術後の頸部痛を予測する因子の検討. 日本運動器疼痛学会 2016/11/26, 国内
51. 木村 敦, 白石 康, 井上 泰,, 遠藤照頭, 竹下克志. 口頭, 頸椎椎弓形成術後の矢状面アライメントの変化を予測する因子の検討. 日本整形外科学, 2016/9/16, 国内.
52. Kimura A, Shiraiishi Y, Inoue H, Endo T, Takeshita K. ポスター, Fall-related Deterioration of Subjective Symptoms in Patients with Cervical Myelopathy. AAOS Annual Meeting, 2017/3/14, 国外
53. Takeshita K. Management of cervical spine deformity. 口頭, Annual Meeting of Taiwan Spine Society, 2017/3/25, 国外.
54. 國府田正雄 古矢丈雄 太田光俊 牧聡 飯島靖 齊藤淳哉 高橋和久 山崎正志, 頸髄症手術の超長期成績:20年以上フォロー、口頭、第45回日本脊椎脊髄病学会、2016.4.14-16、国内
55. 國府田正雄 古矢丈雄 太田光俊 牧聡 飯島靖 齊藤淳哉 高橋和久 山崎正志, C8神経根障害による下垂指症例の検討、口頭、第45回日本脊椎脊髄病学会、2016.4.14-16、国内
56. Masao Koda, Takeo Furuya, Mitsutoshi Ota, Satoshi Maki, Yasushi Ijima, Junya Saito, Kazuhisa Takahashi, Masashi Yamazaki, Hideki Hanaoka, Randomized, Placebo-controlled, Double-blinded Trial of Granulocyte Colony Stimulating Factor-Mediated Neuroprotection for Acute Spinal Cord Injury, 口頭, 第45回日本脊椎脊髄病学会、2016.4.14-16、国内、
57. Masao Koda, Takeo Furuya, Yasushi Ijima, Junya Saito, Masashi Yamazaki, More than 20 years follow-up of surgery for cervical myelopathy、口頭、8th Annual Meeting of Cervical Spine Reserch Society Asia Pacific Section、2016.4.21-23、国外
58. 國府田正雄 古矢丈雄、大田光俊、牧聡、飯島靖、齊藤淳哉、高橋和久、山崎正志、頸髄症の病態と治療 一既治療者の加齢による変化一、口頭 (シンポジウム)、第89回日本整形外科学会学術集会、2016.5.12-15、国内
59. 國府田正雄、古矢丈雄、大田光俊、牧聡、飯島靖、齊藤淳哉、高橋和久、花岡英紀、山崎正志、急性脊髄損傷に対する顆粒球コロニー刺激因子神経保護療法 医師主導治験、口頭、第89回日本整形外科学会学術集会、2016.5.12-15、国内
60. Masao Koda, Randomized, placebo-controlled, double blinded trial of G-CSF-mediated neuroprotection for SCI、ポスタ、2016 National Neurotrauma Society Annual Symposium、2016.6.26-29、国外
61. 國府田正雄、古矢丈雄、飯島靖、齊藤淳哉、北村充広、大鳥精司、山崎正志、花岡英紀、脊髄損傷に対する顆粒球コロニー刺激因子を用いた神経保護療法、口頭 (シンポジウム) 第31回日本整形外科学会基礎学術集会、2016.10.13-14、国内
62. 國府田正雄、稲田大吾、古矢丈雄、飯島靖、齊藤淳哉、北村充広、大鳥精司、折田純久、稲毛一秀、山崎正志、頸椎後方手術が頸椎矢状面バランスに及ぼす影響：脊柱管拡大術と後方除圧固定術の比較、口頭、第25回日本脊椎インストゥルメンテーション学会、2016.10.28-29、国内
63. 國府田正雄、齊藤淳哉、古矢丈雄、飯島靖、北村充広、大鳥精司、山崎正志、小西宏昭、安部哲哉、K-line(-)型頸椎後縦靭帯骨化症に対する後方除圧固定術の術後成績、ポスター、第25回日本脊椎インストゥルメンテーション学会、2016.10.28-29、国内
64. 國府田正雄 古矢丈雄 飯島靖 齊藤淳哉 北村 充広 山崎正志、急性脊髄損傷に対する顆粒球コロニー刺激因子を用いた神経保護療法 医師主導治験、口演、第51回日本脊髄障害医学会、2016.11.10-11、国内

65. 國府田正雄、古矢丈雄、飯島靖、齊藤淳哉、北村充広、山崎正志、花岡英紀、脊髄損傷急性期の臨床評価ガイドライン作成：薬事承認審査のために、口演（シンポジウム）、第16回日本再生医療学会、2017.3.7-9、国内
66. 國府田正雄、古矢丈雄、飯島靖、齊藤淳哉、北村充広、大鳥精司、折田純久、稲毛一秀、山崎正志、花岡英紀、急性脊髄損傷に対する顆粒球コロニー刺激因子神経保護療法：医師主導治験、口演、第16回日本再生医療学会、2017.3.7-9、国内
67. Masao Koda, Takeo Furuya, Yasushi Ijima, Junya Saito, Mitsuhiro Kitamura, Chikato Mannoji, Seiji Ohtori, Sumihisa Orita, Kazuhide Inage, Masashi Yamazaki, Clinical outcome of drop finger caused by C8 nerve root impairment、口演、8th Annual Meeting of Cervical Spine Reserch Society Asia Pacific Section、2017.3.9-11、国内
68. Masao Koda, Takeo Furuya, Yasushi Ijima, Junya Saito, Mitsuhiro Kitamura, Seiji Ohtori, Masashi Yamazaki, Hideki Hanaoka, Randomized, Placebo-controlled, Double-blinded Trial of Granulocyte Colony Stimulating Factor-Mediated Neuroprotection for Acute Spinal Cord Injury、ポスター、G-SPIRIT Group、8th Annual Meeting of Cervical Spine Reserch Society Asia Pacific Section、2017.3.9-11、国内

-

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

【講演】

1. 圧迫性脊髄症の術後急性期及び慢性期における HAL を用いた機能回復治療－医師主導型自主臨床試験、久保田茂希、安部哲哉、藤井賢吾、清水如代、羽田康司、山崎正志、第51回日本脊髄障害医学会（幕張）リレーレクチャー4、11月、2016.

【新聞・雑誌】

1. 山崎正志：脊髄損傷への最新医療．ORTHO-VIEWS 28, pp2-4, 2016.
2. 山崎正志：ロボットを使用する新しいリハビリの形．BRB Medical Salon Report La Vie 2016年夏号，友田小百合編集，BRB メディカルサロン事務局，東京，pp9-10，2016.
3. 山崎正志，久保田茂希：運動器疾患におけるロボットスーツ HAL®を用いたリハビリテーション．キッコーマン総合病院整形外科 NEWS, No12, 2016.

【テレビ放映】

1. 筑波大附属病院：治る 最前線！ テレビ東京 WBS（ワールドビジネスサテライト），3月，2017.

(4) 特許出願