

# 整形外科学

## 1 構 成 員

	平成 24 年 3 月 31 日現在	
教授	1 人	
准教授	1 人	
講師（うち病院籍）	2 人	(2 人)
助教（うち病院籍）	6 人	(4 人)
助手（うち病院籍）	0 人	(0 人)
特任教員（特任教授、特任准教授、特任助教を含む）	0 人	
医員	1 人	
研修医	1 人	
特任研究員	0 人	
大学院学生（うち他講座から）	1 人	(0 人)
研究生	0 人	
外国人客員研究員	0 人	
技術職員（教務職員を含む）	0 人	
その他（技術補佐員等）	7 人	
合計	20 人	

## 2 教員の異動状況

松山 幸弘（教授）	（H21.11.16～現職）
星野 裕信（准教授）	（H9. 5. 1 助手、H18. 4. 1 助教、H21. 1. 1 講師、H23. 2. 1～現職）
鈴木 基裕（講師）	（H21. 1. 1 助教、H23. 3. 1～現職）
長谷川智彦（講師）	（H18. 7. 1 助手、H19. 4. 1 助教、H23. 7. 1～現職）
澤田 智一（助教）	（H20. 4. 1～現職）
紫藤 洋二（助教）	（H22. 4. 1～現職）
大和 雄（助教）	（H23. 2. 1～現職）
小林 祥（助教）	（H23. 7. 1～現職）
小山 博史（診療助教）	（H23. 5. 1～現職）
戸川 大輔（診療助教）	（H24. 1. 1～現職）

## 3 研究業績

数字は小数 2 位まで。

	平成 23 年度	
(1) 原著論文数（うち邦文のもの）	57 編	(35 編)
そのインパクトファクターの合計	44.42	
(2) 論文形式のプロシーディングズ数	8 編	
(3) 総説数（うち邦文のもの）	12 編	(12 編)
そのインパクトファクターの合計	0.00	

(4) 著書数 (うち邦文のもの)	5 編 (4 編)
(5) 症例報告数 (うち邦文のもの)	7 編 (7 編)
そのインパクトファクターの合計	0.00
(6) その他 (レター等)	0 編
そのインパクトファクターの合計	0.00

## (1) 原著論文

### A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

1. Hanada M., Takahashi M., Matsuyama Y. : Open re-rupture of the Achilles tendon after surgical treatment. Clinics and Practice1 (4) : 299-301, 2011.
2. Miyagi M., Mikawa S., Hasegawa T., Kobayashi S., Matsuyama Y., Sato K.:BMP2, BMP4, Noggin, BMPRIA, BMPRII, and BMPRII are differentially expressed in the adult rat spinal cord. Neuroscience 203 : 12-26, 2012. [3.21]
3. 花田 充, 荻原弘晃, 牧野絵巳 : 骨化を伴うアキレス腱断裂が骨化部の中核と末梢の 2 カ所で生じた 1 例 : 中部整災誌 54 (2) :239-240, 2011.
4. 花田 充, 高橋正哲, 小山博史, 松山幸弘 : 人工膝関節置換術後感染例に対する治療方法の検討. 中部整災誌 54 (5) : 1029-1030, 2011.
5. 長谷川智彦, 小林 祥, 安田達也, 松山幸弘 : 強直性脊椎骨増殖症の臨床 強直性脊椎骨増殖症における姿勢、アライメントの問題点. 脊椎脊髄ジャーナル 24 (3) : 185-189, 2011.
6. 星野裕信, 小山博史, 伊藤高規, 松山幸弘 : 当科で考案した radiolucent ガイドと湾曲ブレードを用いた転子間湾曲内反骨切り術の経験. Hip Joint 37 : 753-755, 2011.
7. 星野裕信, 小山博史, 伊藤高規, 松山幸弘 : 臼蓋形成不全症患者における臼蓋形態指数と関節軟骨損傷部位との関連. Hip Joint 37 : 361-362, 2011.
8. 星野裕信, 小山博史, 伊藤高規, 松山幸弘 : 股関節唇損傷における Femoroacetabular impingement の関与の検討. Hip Joint 37 : 251-253, 2011.
9. 星野裕信, 小山博史, 伊藤高規, 美崎朋子, 松山幸弘 : 寛骨臼回転骨切り術後に大腿骨頭靭帯付着部の軟骨剥離をきたした 1 例. 中部整災誌 54 (6) : 1307-1308, 2011.
10. 星野裕信, 小山博史, 伊藤高規, 松山幸弘. Femoroacetabular impingement の診断—臨床像と画像所見の特性について—中部整災誌 54 (1) :15-16, 2011.
11. 小林 祥, 長谷川智彦, 安田達也, 松山幸弘 : Double-train 経頭蓋電気刺激を用いた脊柱変形に対する術中脊髄機能モニタリング. J.spine Res.2 (11) : 1780-1781, 2011.
12. 小林 祥, 長谷川智彦, 安田達也, 松山幸弘 : Double-train 経頭蓋電気刺激による脊椎脊髄腫瘍の術中脊髄機能モニタリング. 中部整災誌 54 (3) : 553-554, 2011.
13. 小林 祥, 松山幸弘 : 経頭蓋高頻度電気刺激による複合筋電位:CMAP. 脊椎脊髄ジャーナル 24 (12) : 1109-1111, 2011.
14. 小山博史, 星野裕信, 伊藤高規, 松山幸弘 : 当科で考案した臼蓋前捻指数 p/a と臼蓋後捻の X 線学的指標の関係. 中部整災誌 54 (5) : 897-900, 2011.
15. 小山博史, 星野裕信, 錦野匠一, 松山幸弘 : 新しい臼蓋前・後壁の X 線学的指標-MPR/DRR 画像を用いた検討-. 中部整災誌55 (2) : 419-420, 2012.

16. 小山博史, 星野裕信, 伊藤高規, 松山幸弘: 単純 X 線正面像での前方白蓋被覆の指標と骨盤傾斜. Hip Joint 37 : 91-94, 2011.
17. 小山博史, 星野裕信, 伊藤高規, 松山幸弘: THA 術後 2 か月でジルコニア骨頭が破損した一例. Hip Joint 37 : 897-901, 2011.
18. 小山博史, 星野裕信, 伊藤高規, 松山幸弘: 健常股における crossover sign と骨盤傾斜. 整・災外 54 : 855-860, 2011.
19. 戸川大輔, 松山幸弘: Balloon Kyphoplastyの手技と日本における現状. 脊椎脊髄ジャーナル 24 (3) : 183-188, 2012.
20. 松山幸弘: 後頭骨—胸椎固定での工夫と問題点. 静岡整形誌 4 (2) : 146-153, 2011.
21. 安田達也, 長谷川智彦, 小林 祥, 松山幸弘: Dysplastic spondylolisthesis の治療経験. 東海脊椎外科 25 : 31-34, 2011.
22. 安田達也, 長谷川智彦, 大和 雄, 小林 祥, 松山幸弘: 脊椎後方手術における術中体位による外側大腿皮神経麻痺-Hall4 点フレームとスポンジマットによる比較. 整形外科 62 (13) : 1355-1357, 2011.

インパクトファクターの小計 [ 3.21 ]

C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの

1. Ando K., Imagama S., Wakao N., Hirano K., Tauchi R., Muramoto A., Kato F., Yukawa Y., Kawakami N., Sato K., Matsubara Y., Kanemura T., Matsuyama Y., Ishiguro N. : Examination of the influence of ossification of the anterior longitudinal ligament on symptom progression and surgical outcome of ossification of the thoracic ligamentum flavum: a multicenter study. J Neurosurg Spine. 16(2):147-153, 2012. [1.59]
2. Banno T., Ohishi T., Suzuki D., Honda Y., Kobayashi S., Matsuyama Y.: Traumatic sacral pseudomeningocele with spina bifida occulta. J.Neurosurg Spine 16(1):78-81, 2012. [1.59]
3. Imagama S., Hasegawa Y., Matsuyama Y., Sakai Y., Ito Z., Hamajima N., Ishiguro N.: Influence of sagittal balance and physical ability associated with exercise on quality of life in middle-aged and elderly people. Arch Osteoporos. 6(1-2):13-20, 2011.
4. Imagama S., Hasegawa Y., Seki T., Matsuyama Y., Sakai Y., Ito Z., Ishiguro N., Ito Y., Hamajima N., Suzuki K.: The effect of  $\beta$ -carotene on lumbar osteophyte formation. Spine 36(26):2293-2298, 2011. [2.51]
5. Imagama S., Matsuyama Y., Sakai Y., Ito Z., Wakao N., Deguchi M., Hachiya Y., Osawa Y., Yoshihara H., Kamiya M., Kanemura T., Kato F., Yukawa Y., Yoshida T., Harada A., Kawakami N., Suzuki K., Matsubara Y., Goto M., Sato K., Ito S., Maruyama K., Yanase M., Ishida Y., Kuno N., Hasegawa T., Ishiguro N.: An arterial pulse examination is not sufficient for diagnosis of peripheral arterial disease in lumbar spinal canal stenosis: a prospective multicenter study. Spine 36(15): 1204-1210, 2011. [2.51]
6. Imagama S., Matsuyama Y., Hasegawa Y., Sakai Y., Ito Z., Ishiguro N., Hamajima N.: Back muscle strength and spinal mobility are predictors of quality of life in middle-aged and elderly males. Eur

- Spine J. 20(6) : 954-961, 2011. [1.99]
7. Imagama S., Ito Z., Wakao N., Sakai Y., Kato F., Yukawa Y., Sato K., Ando K., Hirano K., Tauchi R., Muramoto A., Hashizume Y., Matsuyama Y., Ishiguro N.: Differentiation of localization of spinal hemangioblastomas based on imaging and pathological findings. *Eur Spine J.*20(8):1377-1384, 2011. [1.99]
  8. Imagama S., Sakamoto K., Tauchi R., Shinjo R., Ohgomori T., Ito Z., Zhang H., Nishida Y., Asami N., Takeshita S., Sugiura N., Watanabe H., Yamashita T., Ishiguro N., Matsuyama Y., Kadomatsu K.: Keratan sulfate restricts neural plasticity after spinal cord injury. *J Neurosci.* 31(47) : 17091-17102, 2011. [7.27]
  9. Imagama S., Wakao N., Kitoh H., Matsuyama Y., Ishiguro N.: Factors related to surgical outcome after posterior decompression and fusion for craniocervical junction lesions associated with osteogenesis imperfecta. *Eur Spine J. Suppl* 2:S320-325., 2011. [1.99]
  10. Matsumoto M., Toyama Y., Chikuda H., Takeshita K., Kato T., Shindo S., Abumi K., Takahata M., Nohara Y., Taneichi H., Tomita K., Kawahara N., Imagama S., Matsuyama Y., Yamazaki M., Okawa A.: Outcomes of fusion surgery for ossification of the posterior longitudinal ligament of the thoracic spine: a multicenter retrospective survey: clinical article. *J Neurosurg Spine* 15 (4) 380-385, 2011. [1.59]
  11. Nakashima H., Yukawa Y., Imagama S., Kanemura T., Kamiya M., Yanase M., Ito K., Machino M., Yoshida G., Ishikawa Y., Matsuyama Y., Ishiguro N., Kato F. : Complications of cervical pedicle screw fixation for nontraumatic lesions: a multicenter study of 84 patients. *J Neurosurg Spine.* 16(3) : 238-247, 2012. [1.59]
  12. Ohishi T., Ichikawa T., Ito T., Koyama K., Miyagi M., Hoshino H., Takahashi T. Alendronate and raloxifene therapy in the early period after hip fracture. *J Rural Med* 6 ( 1 ) : 16-21, 2011.
  13. Tauchi R., Imagama S., Natori T., Ohgomori T., Muramoto A., Shinjo R., Matsuyama Y., Ishiguro N., Kadomatsu K.: The endogenous proteoglycan-degrading enzyme ADAMTS-4 promotes functional recovery after spinal cord injury. *J Neuroinflammation.* 9(1):53, 2012. [5.78]
  14. Tsuboi M., Hasegawa Y., Matsuyama Y., Suzuki S., Imagama S. :Do musculoskeletal degenerative diseases affect mortality and cause of death after 10 years in Japan?—*JBMM* 29(2) : 217-223, 2011. [2.23]
  15. Wakao N., Imagama S., Ito Z., Ando K., Hirano K., Tauchi R., Muramoto A., Matsui H., Matsumoto T., Matsuyama Y., Ishiguro N.: A case of split notochord syndrome: an adult with a spinal endodermal cyst mimicking an intramedullary tumor. *Neuropathology* 31(6):626-631, 2011. [1.60]
  16. Wakao N., Imagama S., Ito Z., Ando K., Hirano K., Tauchi R., Muramoto A., Matsui H., Matsumoto T., Matsuyama Y., Ishiguro N.: Total en bloc spondylectomy for L2 chordoma: a case report. *Nagoya J Med Sci.* 73(3-4):197-203, 2011.
  17. Wakao N., Imagama S., Zhang H., Tauchi R., Muramoto A., Natori T., Takeshita S., Ishiguro N., Matsuyama Y., Kadomatsu K.: Hyaluronan oligosaccharides promote functional recovery after spinal cord injury in rats. *Neurosci Lett.* 488(3):299-304, 2011. [2.05]

18. Wakao N., Imagama S., Ito Z., Ando K., Hirano K., Tauchi R., Muramoto A., Matsui H., Matsumoto T., Matsuyama Y., Ishiguro N.: Clinical outcome of treatments for spinal dural arteriovenous fistulas: results of multivariate analysis and review of the literature. Spine. 37(6):482-488, 2012. [2.51]
19. Yamamoto K., Nakatsuji T., Yaoi Y., Yamato Y., Yanagitani. T., Matsukawa M., Yamazaki K., Matsuyama Y.: Relationships between the anisotropy of longitudinal wave velocity and hydroxyapatite crystallite orientation in bovine cortical bone. Ultrasonics 52(3):377-386, 2012. [1.59]
20. Yoshida G., Kanemura T., Ishikawa Y., Sakai Y., Iwase T., Matsuyama Y., Ishiguro N. : Cardiopulmonary function in elderly patients with cervical spondylotic myelopathy. J Orthop Sci. 17(1) : 3-8, 2012. [0.83]
21. 有馬秀幸, 紫藤洋二, 宮城道人, 村田英之, 本多洋介, 松山幸弘 : 母趾基節部に全周性に生じた腱鞘巨細胞腫へのアプローチの工夫. 中部整災誌 54 (4) : 773-774, 2011.
22. 有馬秀幸, 鈴木義司, 相馬朋子, 本多洋介, 村田英之, 星野裕信 : ビスフォスフォネート製剤投与中に生じた非定型大腿骨骨折の3例. 静岡整形誌 4 (2) : 105-111, 2011.
23. 古橋弘基, 星野裕信, 小山博史, 伊藤高規 : 単純 X 線像における骨盤傾斜指標の検討. Hip Joint 37 : 79-82, 2011.
24. 古橋亮典, 星野裕信, 森本祥隆 : 当科における超音波による先天性股関節脱臼診断の現状. 日本小児整形外科学会誌 20 (1) :90-92, 2011.
25. 今釜史郎, 若尾典充, 伊藤全哉, 石黒直樹, 松山幸弘, 橋詰良夫 : 高度な髄外進展を伴った脊髄髄内血管芽腫の治療経験. J.spine Res.2 (4) : 857-862, 2011.
26. 伊藤高規, 星野裕信, 小山博史, 松山幸弘 : 股関節正面単純 X 線像と CT 像での前方臼蓋被覆の検討. Hip Joint 37 : 820-822, 2011.
27. 伊藤全哉, 松山幸弘, 四宮謙一, 安藤宗治, 川端茂徳, 寒竹 司, 齋藤貴徳, 高橋雅人, 谷口慎一郎, 山本直也, 里見和彦, 谷 俊一 : 術中脊髄モニタリングにおける multi-channel の有用性 脊椎脊髄病学会モニタリング委員会による多施設調査. J.spine Res. 2 (1) : 97-103, 2011.
28. 伊藤全哉, 松山幸弘, 四宮謙一, 安藤宗治, 川端茂徳, 寒竹 司, 齋藤貴徳, 高橋雅人, 谷口慎一郎, 山本直也, 里見和彦, 谷 俊一 : 術中脊髄モニタリングにおいて最適な multi-modality の組み合わせは何か? 脊椎脊髄病学会モニタリング委員会による多施設調査. J.spine Res. 2 (1) : 88-96, 2011.
29. 伊藤全哉, 松山幸弘, 四宮謙一, 安藤宗治, 川端茂徳, 寒竹 司 : 術中脊髄モニタリングにおける波形変化と筋力低下の関係. J.spine Res.2 (9) : 1441-1446, 2011.
30. 金村徳相, 吉田 剛, 石川喜資, 松山幸弘, 今釜史郎, 川上紀明 : 立位脊柱矢状面 alignment 日本人の基準値と欧米人との比較. J.spine Res.2 (1) : 52-58, 2011.
31. 川口洋子, 築瀬 誠, 渡井陽子, 佐藤美穂子, 成瀬隆裕, 堀江裕美子, 松山幸弘 : 脊髄症 頸髄症を伴った血液透析患者の下肢筋力低下 手術例での検討. 腎と透析 70 (別冊) 腎不全外科 2011 : 85-89, 2011.
32. 佐藤美穂子, 築瀬 誠, 渡井陽子, 川口洋子, 成瀬隆裕, 堀江裕美子, 松山幸弘 : 脊髄症 頸

髓症を合併した透析患者の下肢理学所見 手術例の下肢筋力低下と深部腱反射. 腎と透析 70 (別冊) 腎不全外科 2011 : 90-93, 2011.

33. 高橋正哲, 本多正英, 三橋 寛, 花田 充, 小山博史, 松山幸弘: MRI 関節軟骨撮影法は、実際に関節軟骨を評価できるか?—関節鏡視所見による検討—. 中部整災誌 54 (4) : 689-690, 2011.
34. 田中智史, 水野正昇, 馬島雅高, 山田知史, 山賀 篤, 宮本健太郎, 松山幸弘, 今釜史郎, 安藤 圭, 片山良仁: 多数回手術を要した腰椎カリエスの 1 例. 臨整外 46 (5) : 467-471, 2011.
35. 若尾典充, 今釜史郎, 安藤 圭, 平野健一, 石黒直樹, 松山幸弘: 成人 split notochord syndrome の 1 例-脊髄髄内腫瘍との鑑別を要した内胚葉性嚢腫—. 東海脊髄外 25 : 9-16, 2011.

インパクトファクターの小計 [ 41.21 ]

## (2) 論文形式のプロシーディングズ

### A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

1. 小林 祥, 長谷川智彦, 安田達也, 松山幸弘: Double-train 経頭蓋電気刺激による術中脊髄機能モニタリング. 脊髄機能診断 33 (1) : 176-180, 2012.

### C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの

1. 金村徳相, 松山幸弘, 伊藤全哉, 石川喜資, 今釜史郎, 若尾典充, 村本明生, 田内亮吏, 玉井良樹, 松本明之, 西村由介: 一般病院脊椎脊髄外科における脊髄モニタリングの問題点. 脊髄機能診断学 32 (1) : 137-141, 2011.
2. 松井寛樹, 今釜史郎, 若尾典充, 安藤 圭, 平野健一, 田内亮吏, 村本明生, 松本智宏, 石黒直樹, 伊藤全哉, 松山幸弘: 脊椎脊髄手術における最新の脊髄モニタリング. 脊髄機能診断学 32 (1) : 149-154, 2011.
3. 森基久子, 築瀬 誠, 松山幸弘, 中道由香, 矢野多佳子, 成瀬隆裕, 堀江裕美子: 椎間孔拡大術の術中 CMAP 変化. 脊髄機能診断学 32 (1) : 177-180, 2011.
4. 村本明生, 松山幸弘, 今釜史郎, 伊藤全哉, 若尾典充, 安藤 圭, 平野健一, 田内亮吏, 松井寛樹, 松本智宏, 石黒直樹: ブタ脊髄損傷モデルにおける CMAP の波形変化. 脊髄機能診断学 32 (1) : 73-76, 2011.
5. 村本明生, 松山幸弘, 今釜史郎, 伊藤全哉, 若尾典充, 安藤 圭, 平野健一, 田内亮吏, 松井寛樹, 松本智宏, 石黒直樹: Biphasic 刺激を用いた CMAP の有用性. 脊髄機能診断学 32 (1) : 131-136, 2011.
6. 村本明生, 松山幸弘, 今釜史郎, 伊藤全哉, 若尾典充, 安藤 圭, 平野健一, 田内亮吏, 松井寛樹, 松本智宏, 石黒直樹: CMAP の波形変化と術後麻痺. 脊髄機能診断学 32 (1) : 167-172, 2011.
7. 中道由香, 築瀬 誠, 松山幸弘, 森基久子, 矢野多佳子, 成瀬隆裕, 堀江裕美子: 胸椎後縦靱帯骨化症の手術で術直後に麻痺を起こさなかった症例における術中モニタリングの検討 false positive 所見の検討. 脊髄機能診断学 32 (1) : 173-176, 2011.

### (3) 総 説

#### A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

1. 星野裕信：関節唇損傷における FAI—Femoroacetabular impingement の病態と治療—MB Orthop24 (4) : 39-44, 2011.
2. 星野裕信：骨粗鬆症患者における脊柱変形と全脊柱立位矢状面バランスが QOL に及ぼす影響—骨粗鬆症—新たなる骨折を防ぐ最新の治療戦略—。別冊整形外科 60 : 60-64, 2011.
3. 松山幸弘：(1)先天性後弯症・後側弯症の治療に対する肋骨、横突起切除による後側方経路での前後方同時アプローチ (2)脊椎カリエス後の後弯症に対する Pedicle subtraction osteotomy. Stryker Infos Spine 2 : 5-6, 2011.
4. 松山幸弘：背骨を 10 歳若く保ち健康に。健康で若々しく生きる 浜松医科大学公開講座 2010 : 58-59, 2011.
5. 松山幸弘：脊椎脊髄腫瘍摘出後の難治性疼痛への内服薬アプローチ。脊椎脊髄ジャーナル 24 (5) : 475-481, 2011.
6. 松山幸弘：難治性慢性腰痛へのアプローチ。日本運動器疼痛学会誌 3 (1) : 8-13, 2011.
7. 松山幸弘：腰部脊柱管狭窄症治療ストラテジー-LCS と PAD の鑑別を中心に。Modern Physician 31 (9) : 1055-1058, 2011
8. 松山幸弘：脊髄内腫瘍への手術的アプローチ(1)—上衣腫—。整・災外 54(10) :1276-1277, 2011.
9. 松山幸弘：HEM-9000AI の AI・中心血圧 form の PWV/ABI に関する Q&A. Arterial Stiffness 17 : 67, 2011.
10. 松山幸弘, 長谷川智彦, 小林 祥, 安田達也：思春期特発性側弯症:後方法—とくに腰椎カーブの後方矯正固定の Tips—。関節外科 30 (4) : 460-464, 2011.
11. 戸川大輔, 松山幸弘：BKP(Balloon Kyphoplasty). 整形外科 Surgical Technique 2 (2) : 204-207, 2012.

#### C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの

1. 若尾典充, 今釜史郎, 安藤 圭, 平野建一, 田内亮吏, 村本明生, 松井寛樹, 石黒直樹, 松山幸弘：脊椎・脊髄画像診断 E. 脊髄病変 髄内腫瘍. MB Orthop. 24 (11) : 159-168, 2011.

### (4) 著 書

#### A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

1. 松山幸弘：頸椎症性脊髄症. 中村耕三(編) 整形外科臨床パサージュ 10 肩こり・頸部痛 クリニカルプラクティス 中山書店 : 10, 84-90, 2011
2. 松山幸弘, 長谷川智彦：乾癬性脊椎炎. 山下敏彦(編) アトラス骨・関節画像診断 5 脊椎・脊髄 中外医学社 : 74-75, 2011.
3. 松山幸弘, 長谷川智彦, 伊藤泰介：掌蹠膿疱症に伴う脊椎炎. 山下敏彦(編) アトラス骨・関節画像診断 5 脊椎・脊髄 中外医学社 : 76-77, 2011.

C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの

1. Sakai Y., Matsuyama Y., Imagama S. : Spinal Cord Sarcoidosis Accompanied with Compressive Cervical Myelopathy. Mohammad Hosein Kalantar Motamedi (Ed). Sarcoidosis Diagnosis and Management. InTech:239-250, 2011.
2. 今釜史郎, 松山幸弘 : 脊椎②胸椎, 側弯症を含む 白倉賢二 (編) 骨関節 X 線像のみかた : 医歯薬出版株式会社 : 43-48, 2011.

## (5) 症例報告

A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

1. 宮城道人, 澤田智一, 松山幸弘 : 陳旧性月状骨周囲脱臼を伴う手根管症候群の 1 例. 整形外科 63 (3) : 232-235, 2012.
2. 澤田智一, 宮城道人, 松山幸弘, 海野直樹, 山本尚人, 西山元啓 : 第 1 肋骨奇形による胸郭出口症候群の 1 例. 静岡整形誌 4 (1) : 25-28, 2011.
3. 澤田智一, 山本和史, 長谷川智彦, 小山博史, 宮本繁之, 松山幸弘 : 先天性無フィブリノゲン血症患者に対して上腕骨人工骨頭置換術を行った 1 例. 整形外科 62 (9) : 987-990, 2011.
4. 安田達也, 長谷川智彦, 小林 祥, 松山幸弘 : 健側より進入し椎間関節を温存したまま椎間関節嚢腫を摘出しえた 1 例. J.spine Res. 2 (7) : 1290-1292, 2011.

C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの

1. 有馬秀幸, 村田英之, 本多洋介, 相馬朋子, 鈴木義司, 長谷川智彦 : RA の後頭・上位頸椎後方固定術後 8 年で下部頸椎に不安定性が生じサルベージ手術を行った 1 例. 静岡整形誌 4 (2) : 122-127, 2011.
2. 古橋亮典, 星野裕信, 松山幸弘 : 乳幼児化膿性肘関節炎の 2 例. 中部整災誌 54 (2) : 267-268, 2011.
3. 三原唯暉, 小出陽一, 長谷川智彦, 安田達也, 松山幸弘 : 同一高位の反対側に再発した腰椎椎間関節嚢腫により下肢麻痺をきたした 1 例. 東海脊髄外科 25 : 56-59, 2011.

## 4 特許等の出願状況

	平成 23 年度
特許取得数 (出願中含む)	0 件

## 5 医学研究費取得状況

	平成 23 年度	
(1) 文部科学省科学研究費	2 件	(105 万円)
(2) 厚生労働省科学研究費	1 件	(150 万円)
(3) 他政府機関による研究助成	0 件	( 0 万円)
(4) 財団助成金	0 件	( 0 万円)



(5) 受託研究または共同研究	2 件	(350 万円)
(6) 奨学寄附金その他 (民間より)	39 件	(3,460 万円)

(1) 文部科学省科学研究費

星野裕信 (代表者) 基盤研究 (C)

「タイムラプスイメージングによる破骨細胞の動態機能解析」100 万円 (継続)

松山幸弘 (分担者) 基盤研究 (B)

「中高年の高次脳機能に関する長期縦断的資料を基盤とする神経心理学的研究」5 万円 (新規)

代表者 関西福祉科学大学健康福祉学部教授 八田武志

(2) 厚生労働科学研究費

松山幸弘 (分担者) 難治性疾患克服研究事業

「脊柱靭帯骨化症に関する調査研究」150 万円 (新規)

代表者 慶應義塾大学医学部整形外科学教授 戸山芳昭

(5) 受託研究または共同研究

小山博史 星野裕信 山本清二 小西伸夫 (連携者) (財) しずおか産業創造機構

しずおか産学官連携研究開発助成事業

「外来診療で使用できるレントゲン写真の 3 次元評価装置の開発」150 万円 (新規)

申請者 株式会社 上島電興社

松山幸弘

「骨粗鬆症を伴った脊椎変形性疾患に対するインプラント手術における PTH の骨形成促進

作用の臨床研究」200 万円 (新規) 旭化成ファーマ株式会社

## 7 学会活動

	国際学会	国内学会
(1) 特別講演・招待講演回数	0 件	1 件
(2) シンポジウム発表数	1 件	2 件
(3) 学会座長回数	1 件	11 件
(4) 学会開催回数	0 件	2 件
(5) 学会役員等回数	3 件	32 件
(6) 一般演題発表数	8 件	

(1) 国際学会等開催・参加

3) 国際学会・会議等でのシンポジウム発表

1. Hasegawa T., Yamato Y., Kobayashi S., Yasuda T., Matsuyama Y. : symposium (Kyphosis) : Vertebral column resection for rigid spinal kyphosis. APOA, Spine & Pediatric Sections 2011, Gifu, Japan, 2011.6

5) 一般発表

#### 口頭発表

1. Kobayashi S., Hasegawa T., Yasuda T., Matsuyama Y. : Intraoperative spinal cord monitoring using double-train transcranial electrical stimulation. APOA, Spine & Pediatric Sections 2011, Gifu, Japan, 2011.6
2. Yasuda T., Hasegawa T., Yamato Y., Kobayashi S., Matsuyama Y. : Diagnosis of osteoporotic vertebrae fracture by X-ray: change in wedging rate between spine position, lateral position and sitting position. APOA, Spine & Pediatric Sections 2011, Gifu, Japan, 2011.6
3. Kobayashi S., Hasegawa T., Yamato Y., Yasuda T., Matsuyama Y. : New Intraoperative Spinal Cord Monitoring Using Double-train Transcranial Electrical Stimulation. Cervical Spine Research Society 39th Annual Meeting, Scottsdale, USA, 2011.12

#### ポスター発表

1. Hasegawa T., Yamato Y., Kobayashi S., Yasuda T., Matsuyama Y. : Incidence of peripheral arterial disease (PAD) in the orthopedic surgery patients. APOA, Spine & Pediatric Sections 2011, Gifu, Japan, 2011.6
2. Yamato Y., Matsuyama Y., Hasegawa T., Kobayashi S., Yasuda T. : Past histories of lumbar spinal disease in the patients with critical limb ischemia. APOA, Spine & Pediatric Sections 2011, Gifu, Japan, 2011.6
3. Kobayashi S., Hasegawa T., Yamato Y., Yasuda T., Matsuyama Y. : Intraoperative Spinal Cord Monitoring using Double-Train Transcranial Electrical Stimulation. 18th International Meeting on Advanced Spine Techniques, Copenhagen, Denmark, 2011.7
4. Hanada M., Takahashi M., Koyama H., Matsubara T. : Comparison of the change of patellar height between opening and closed wedge high tibial osteotomy. SICOT 2011 XXV Triennial World Congress, Prague, Czech Republic, 2011.9
5. Koyama H., Takahashi M., Matsubara T., Hanada M., Matsuyama Y. : The radiographic study of the relationship between jumper's knee and patella alta. SICOT 2011 XXV Triennial World Congress, Prague, Czech Republic, 2011.9

#### (2) 国内学会の開催・参加

##### 1) 主催した学会名

脊髄機能診断研究会 (2012.2.4) 東京国際フォーラム

日本成人脊柱変形学会 (2012.3.4) 東京 AP 品川

##### 2) 学会における特別講演・招待講演

1. 松山幸弘：安全安心な脊椎脊髄手術を求めて-6年にわたる脊椎脊髄病学会モニタリングワーキンググループ多施設調査の結果を踏まえて。第46回日本脊髄障害医学会 教育講演 2011.11 泉佐野市

3) シンポジウム発表

1. 松山幸弘, 長谷川智彦, 小林 祥, 安田達也, 今釜史郎: 脊髄髄内上衣腫の治療成績を左右する予測因子は?. 第84回日本整形外科学会学術総会 2011.5 Web開催
2. 長谷川智彦: 後弯症に対する PVCR (Posterior Vertebral Column Resection) が脊椎矢状面バランスに与える影響. 第45回日本側弯症学会 日本インストルメンテーション学会 合同シンポジウム 2011.10 久留米市

4) 座長をした学会名

松山幸弘

第116回中部日本整形外科災害外科学会 2011.4 高知市

APOA, Organizing Committee of the 8th Combined Congress, Spine and Pediatric Sections 2011  
2011.6 岐阜市

第19回日本腰痛学会 2011.9 札幌市

第10回乳幼児側弯症研究会 2011.9 札幌市

第18回日本脊椎脊髄神経手技手術学会 2011.9 横浜市

第26回日本整形外科学会基礎学術集会 2011.10 前橋市

第45回日本側弯症学会 2011.10 久留米市

第20回日本脊椎インストルメンテーション学会 2011.10 久留米市

第117回中部日本整形外科災害外科学会 2011.10 大阪市

第2回日本成人脊柱変形学会 2012.3 東京都

星野裕信

第13回静岡骨代謝・骨粗鬆症研究会 2012.2 静岡市

大和 雄

第76回東海脊椎脊髄病研究会学術集会 2011.11 名古屋市

(3) 役職についている国際・国内学会名とその役割

松山幸弘

日本整形外科学会 代議員、専門医試験委員会委員

日本脊椎脊髄病学会 評議員

日本脊椎インストルメンテーション学会 評議員

日本側弯症学会 幹事

日本腰痛学会 幹事

日本成人脊柱変形学会 幹事

中部日本整形外科災害外科学会 評議員

APOA, Spine & Pediatric Sections 2011 Vice chairman

CSRS-AP2012 委員 など他多数

星野裕信

中部日本整形外科災害外科学会 評議員  
東海小児整形外科懇話会 常任幹事  
静岡骨粗鬆症研究会 幹事  
東海人工関節研究会 幹事  
東海股関節研究会 幹事  
股関節鏡フォーラム 世話人  
東海 VTE 予防ネットワーク ワーキンググループメンバー  
愛知骨軟部組織移植振興財団 評議員

鈴木基裕

中部日本整形外科・災害外科学会 評議員  
中部リウマチ学会 評議員  
静岡リウマチ治療研究会 世話人  
静岡リウマチ治療懇話会 世話人  
東海足と靴の研究会 幹事

長谷川智彦

第 2 回日本成人脊柱変形学会 事務局長  
第 12 回圧迫性脊髄症研究会 事務局長

紫藤洋二

静岡骨軟部腫瘍研究会 幹事  
東海骨軟部腫瘍研究会 幹事

大和 雄

静岡整形外科脊椎研究会 世話人

小林 祥

日本脊椎脊髄病学会 脊髄モニタリング WG メンバー

戸川大輔

International Society of the Study of Lumbar Spine (ISSLS) Active Member  
日本脊椎脊髄病学会 新技術評価検証委員会 委員  
日本脊椎脊髄病学会 技術認定委員会 委員  
椎体骨折評価委員会 日本脊椎脊髄病学会代表委員  
骨粗鬆症性脊椎骨折研究会 世話人  
椎体形成術研究会 世話人  
脊髄 IVR フォーラム 世話人

## 8 学術雑誌の編集への貢献

	国内	外国
学術雑誌編集数（レフリー数は除く）	1件	1件

### （1）国内の英文雑誌の編集

松山幸弘 Journal of Orthopaedic Science（日本整形外科学会）, Editorial Board.[0.83]

### （2）外国の学術雑誌の編集

戸川大輔 The Journal of Bone and Joint Surgery (USA), Editorial Board. [2.96]

### （3）国内外の英文雑誌のレフリー（reviewer）

戸川大輔 SPINE(USA) 2回

## 9 共同研究の実施状況

	平成 23 年度
（1）国際共同研究	1件
（2）国内共同研究	1件
（3）学内共同研究	1件

### （1）国際共同研究

1. 成人脊柱変形手術における神経合併症，ワシントン大学整形外科（米国）、トロント大学（加国）、バージニア大学（米国）、メーヨクリニック（米国）、ニューヨーク大学（米国）、ジョンホプキンス大学（米国）、カルフォルニア大学（米国）、香港大学（中国）、南京大学（中国），2011年9月～2013年2月，国際多施設前向き研究，論文未出版，スポンサー（AO Spine, Scoliosis Research Society）

### （2）国内共同研究

1. 戸山芳昭（慶応義塾大学医学部整形外科学）脊柱靭帯骨化症に関する調査研究

### （3）学内共同研究

1. 瀬藤光利（解剖学講座細胞生物学分野）脊髄における脂質の質量顕微鏡を用いた解析

## 10 産学共同研究

	平成 23 年度
産学共同研究	2件

1. 株式会社上島電興社 外来診療で使用できるレントゲン写真の3次元評価装置の開発
2. 旭化成ファーマ株式会社 骨粗鬆症を伴った脊椎変形性疾患に対するインプラント手術におけるPTHの骨形成促進作用の臨床研究

## 12 研究プロジェクト及びこの期間中の研究成果概要

### 1. 成人脊柱変形症例の X 線パラメータと健康関連 QOL の関連性の検討（他施設横断研究）

成人脊柱変形のために腰痛や歩行障害などの ADL 障害を生じる例がある。一方、X 線上は強い脊柱変形を認めても腰痛や ADL 障害が全く生じていない症例もある。このように側弯の程度が臨床症状に直結しないことが診断治療を混乱を生じる一因になっている。今後、成人脊柱変形の系統的な治療法を確立する上で、画像所見と臨床症状および ADL 障害の関連性を明らかにすることは非常に重要である。今回成人脊柱変形患者について多施設で調査をおこなった。対象：全国 5 施設の外来を腰痛が主訴で受診した側弯 Cobb 角  $10^{\circ}$  以上もしくは矢状面で C7 plumb line が 30mm 以上前方偏位している患者 70 例。X 線パラメータ：腰椎前弯角(T12S1 角)、胸椎後弯角(T5-T12)、sacral slope(SS)、冠状面矢状面の C7 plumb line の偏位(SVA)。アンケート項目：Oswestry disability index(ODI), 日整会腰痛評価質問表(JOABPEQ), SRS-22 を調査した。圧迫骨折有無、脊椎すべりの有無、冠状面矢状面での不安定性の有無についても検討した。結果、有意な相関を認められたのは・ODI と SVA (矢状面)・JOA 腰椎機能障害と T12S1 角, SS・歩行機能障害と SVA 矢状面, T12S1 角・JOA 社会生活障害と SVA 矢状面, T12S1 角・SRS-function と T12S1 角, SS・SRS-pain と T12S1 角・SRS-self image と T12S1 角, SS であった。ODI50 以上の重症例となる危険因子は SVA 矢状面(オッズ比 1.013, 97%CI 1.003-1.024,  $p=0.013$ )であった。(大和 雄, 長谷川智彦, 小林 祥, 戸川大輔, 安田達也)

### 2. ホームビデオとスポーツ動作解析ソフトウェアを用いた歩行解析

歩行解析や動作解析は多数のカメラや赤外線反射板などを用いた大掛かりなものが多く用いられてきた。これらは非常に正確性に優れており三次元的な解析が可能であったが、簡便性に乏しいという欠点があった。我々はホームビデオとスポーツ用の動作解析ソフトウェアを用いて歩行解析、動作解析を試みている。動作解析ソフトウェア DARTFISH はスイス DARTFISH 社が開発したコーチング支援用の動作解析ソフトでスポーツ分野では世界的に普及している。残像技術や動画重ねあわせ技術の特徴としていますが、画像上のマーキング部位を自動追尾し、角度や距離を算出できることから歩行動作解析にも応用できる。

#### (1) 脊椎変形矯正手術前後の歩行状態の検討

脊椎矯正手術は脊椎の矢状面、冠状面でのアラインメントを良好に矯正する。手術前後における単純レントゲンなどの画像評価が行われるが、歩行状態などの動的状態の評価はされていない。単純レントゲンでの評価と歩行時の脊柱アラインメントが異なる可能性もあり、実際に単純レントゲンではアラインメント良好でも歩行機能の改善が得られない症例も存在する。そこで当院で脊椎矯正手術を施行患者の術前術後の歩行状態をホームビデオで撮影し、動作解析ソフトウェア DARTFISH で歩行解析を行い術前後の歩行状態が改善しているかを経時的に評価検討する。

結果：手術前後で歩行時アラインメントはほぼ全例で改善していた。しかし立位の X 線像と歩行時の体幹アラインメントの異なる症例がみられた。今後どのような例で歩行時と立位のアラインメントに変化があるか更に症例を増やして検討する。(大和 雄, 鈴木基裕, 長谷川智彦, 小林 祥, 戸川大輔, 安田達也)

### 3. 術中脊髄機能モニタリングに関する研究

脊椎脊髄手術における重篤な合併症に脊髄神経損傷がある。術中の脊髄損傷を回避するため術中脊髄機能モニタリングを行っている。現在のモニタリングのゴールドスタンダードは経頭蓋電気刺激による筋誘発電位(motor evoked potentials: MEPs)であるが、麻痺が強いと記録不能であったり、麻酔の影響を受けやすいなどの欠点がある。そこで経頭蓋刺激法を促通効果が高いとされる Double-train 刺激 (DTS) を併用することにより、良好な導出率 (1490 筋中 1423 筋が導出可能、96%) と感度 (100%)、特異度(94%)が得られている。DTS は脊椎脊髄手術を安全に行うためのモニタリング法として有用と考える。今後さらに症例の集積と検討を行い適切なアラームポイントの策定を検討する予定である。(小林 祥)

### 4. FAI シミュレーションの診断・治療計画への応用

FAI の診断において、実際に大腿骨近位部と臼蓋が衝突することを客観的に証明することは困難である。また治療に際しては Pincer や Cam においてどの部位をどの程度形成すれば衝突しないようになるかを術前に計画することが求められる。我々は 3D 解析ソフトを用いて FAI シミュレーションを行い、臼蓋や大腿骨の形成をどの程度行えば衝突をきたさないかを検討した。対象は股関節手術のために骨盤から膝まで CT を撮影した 10 例 10 関節である。画像を 3D 解析ソフト Zed Hip (Lexi 社) に取り込み、3D 画像を再構成した。ROM シミュレーションを行い、屈曲内旋角度をそれぞれ変化させたときに衝突する角度、衝突部位を求めた。任意断面再構成像(MPR)において衝突部位の臼蓋または骨頭頸部のトリミングを行い、3D 画像を再構成した後 ROM シミュレーションを行い、衝突角度の再検証を行った。FAI の形態異常を有さない群では内旋 20° 以下では股関節深屈曲にて衝突をきたすことはなかった。Cam の形態を有する症例では股関節内旋 0° 屈曲 100° で衝突し、内旋 60° では屈曲 85° で衝突した。衝突部位は臼蓋の前外側、骨頭の前外側部であり、トリミングにより可動域は正常となった。Pincer の形態を有する症例では股関節内旋 0° 屈曲 115°、内旋 60° 屈曲 45° で衝突した。衝突部位は臼蓋の前外側であり、トリミングにより股関節内旋 0° 屈曲 130°、内旋 60° では屈曲 75° まで改善した。今回の方法は、CT 画像データより 3D 画像が簡単に作成でき、実際に衝突する股関節の可動域、衝突する部位を特定でき FAI シミュレーションとして有用であった。また衝突部位の特定により同部位を画像上でトリミングすることにより衝突するまでの可動域が改善した。本法は FAI の診断・治療計画に有用であった。(星野裕信、小山博史)

### 5. 新しい臼蓋前後捻の X 線学的指標

当科では臼蓋前後捻の定量的 X 線学的指標である臼蓋前捻指数  $p/a$  を考案した。 $p/a$  は X 線正面像において、涙痕から臼蓋外側縁までの距離の垂直 2 等分線上で、臼蓋関節面から前壁までの距離を  $a$ 、後壁までの距離を  $p$  として表される。 $p/a$  と解剖学的臼蓋前捻角は非常に強い相関がみられ、X 線正面像のみで臼蓋前・後捻を評価できる新しい指標として有用である。また、 $p/a$  は定量的指標であるので、骨盤傾斜の影響を補正して臼蓋前・後捻を評価できる骨盤傾斜変化 1° に対し  $p/a$  は 0.06 変化する。(小山博史)

## 6. RA における生物学的製剤が軟骨代謝に与える影響の検討

生物学的製剤（H23.5月現在までに本邦で使用可能な製剤としてレミケード、エンブレル、ヒュミラ、アクテムラ、オレンシアがある）の使用により RA の関節破壊の抑制が可能な時代となった。生物学的製剤投与時に既に関節破壊の進行した関節においても生物学的製剤投与後に X-P でリモデリングが確認される例も報告されているが、軟骨再生の可否に関しては詳細は不明である。

新規に生物学的製剤を投与する症例に対して定期検査時の投与前、投与後 1、3、6、12M 時の血液、尿検体の一部を採取、凍結保存後に血清中軟骨代謝マーカーとして Chondrex を測定し尿中骨軟骨代謝マーカーとして NTX、Pyridinoline を測定、比較検討することで生物学的製剤が RA の軟骨代謝に与える影響を評価する。（鈴木基裕，市川哲也，鳥養栄治）

## 7. RA におけるアバタセプト（オレンシア）多施設共同研究

昨年 10 月から本邦で使用可能となったオレンシアに関しては、静岡リウマチネットワークの静岡県内 10 施設の多施設共同研究に参加し新規投与 100 例を目標に症例を増やしている。オレンシア投与中の生化学マーカー、X-p、疾患活動性の評価を行い本邦での臨床データの蓄積を行っている。

現在当院，関連施設 RA 外来で症例を収集中であり、現在までに 90 例症例が集まっている。観察期間を 2 年間に延長しデータ解析中である。投与早期のデータを共同研究代表者の小川法良が第 56 回日本リウマチ学会総会・学術集会にて発表した。（鈴木基裕，市川哲也，鳥養栄治，小川法良 他）

## 8. 脊髄における脂質の正常及び損傷後動態の質量顕微鏡を用いた解析

組織の生化学的分析を行う際、従来の質量分析法では空間的情報が失われてしまうが、質量顕微鏡は組織の形態を維持したまま脂質分子の解析を組織上で行うことが可能である。ラット正常脊髄と脊髄損傷後 1 日、1 週、2 週、8 週の各時点で摘出した脊髄において、脂質 phosphatidylcholine(PC) を質量顕微鏡で測定した。PC は含有する脂肪酸により局在に顕著な違いがあった。脊髄損傷後のアラキドン酸含有リン脂質の増加は炎症を示し、DHA 酸含有リン脂質の減少は神経細胞の脱落を示した。その他、多数のリン脂質を網羅的に解析できることで、質量顕微鏡を脊髄損傷後の病態の評価に応用しえる可能性が示された。

これらの内容は、第 26 回日本整形外科基礎学術集会で発表した。（松山幸弘，花田 充）

## 9. ラット損傷脊髄における炎症反応の質量顕微鏡による解析および prostaglandin とリゾリン脂質を用いた評価との比較

脊髄損傷の病態に炎症が関与することは知られており、中でも prostaglandin(PG)をはじめとする生理活性脂質は浸潤間質細胞により産生され、脊髄損傷の病態に関わる。同様にリゾリン脂質群もさまざまな疾患における増加が報告され、とりわけ炎症組織での動態が注目されている。そこで脊髄損傷後の急性期～慢性期までの炎症過程を質量顕微鏡を用いて生理活性脂質の時空間的分布で評価することと、各種 PG の絶対定量を行い脊髄損傷の病態への関与を検討した。脊髄損



傷モデルラット作成後 1 日,1 週,2 週,8 週の各時点で摘出した脊髄圧挫部において、質量顕微鏡で phosphatidylcholine(PC)、リゾリン脂質群を解析した。また各種 PG を脊髄損傷後の各時点で LC MS/MS で定量した。結果は、PGs の定量で、PGD2 は SCI 後 8 週で著明に増加していた。PGE2 は SCI 後 1 日より増加し、1 週で極大となり、2 週以降は減少していた。Thromboxane(TX)B2 は SCI 1 週で増加し、以降高値が持続していた。その他の PG も経時的に変化していた。リゾリン脂質は質量顕微鏡で、SCI 後 1 日で増加していた。

よって、PGs の動態の違いより、脊髄損傷後の急性期と慢性期で異なる炎症の存在が示唆された。リゾリン脂質は脊髄損傷後 1 日で増加しており、病態に関与している可能性が示唆された。

さらに詳細な PG の変化を測定し、質量顕微鏡解析と併せ、学会発表、論文化の予定である。

(松山幸弘, 花田 充)

#### 10. 脊髄損傷に対する薬物治療の効果

毎年 5000 人を超えて新たに脊髄損傷を受傷している患者が存在する。しかしながら現在有効な薬剤や治療法はなく、有効な治療法の開発が望まれる。近年の再生医療の進歩に伴い、損傷脊髄内への細胞移植で機能回復がもたらされることが報告されてきているが、その一方で、細胞移植のみでは損傷脊髄の再生には限界があることも事実で、また臨床への応用の問題もある。そこで、細胞移植と並び、脊髄損傷への効果が期待される薬剤の評価を行い、臨床応用への可能性を研究している。(松山幸弘, 花田 充)

### 13 この期間中の特筆すべき業績、新技術の開発

#### 1. 単純 X 線正面像を用いた臼蓋被覆の 3 次元評価

近年、臼蓋被覆不足（形成不全）だけでなく、過剰な臼蓋被覆（Pincer 型 FAI）が二次性変形性股関節症の原因として注目され、臼蓋被覆の 3 次元評価が必要とされている。1990 年、共同研究者の小西は 1 枚の股関節単純 X 線正面像から、幾何学計算を用いて臼蓋被覆を計算し 3 次元評価を行うことのできるコンピューター・プログラム ACX を独自に開発した。ACX は骨頭と臼蓋を真球であると仮定し計測を行う。X 線照射管球中心からの投影像である単純 X 線像より骨頭、臼蓋前・後縁、涙痕などの解剖学的 landmark の情報を入力し、管球と X 線フィルム面の間に存在する仮想骨頭上に臼蓋前後縁を描くことで、臼蓋被覆面積を算出する。臼蓋被覆面積は頭尾側方向への投影面積として表される。しかし、ACX は約 20 年前のプログラムであり、DOS/V を動かすことのできるコンピューターが必要で、解剖学的 landmark の入力に際しても X 線フィルムをデジタイザーに読み込む必要があった。そこで我々は、しずおか産業創造機構の助成を受けた研究の一環として、ACX を Windows 上で動かし、解剖学的 landmark の入力をモニター上で行うことができるように再開発を行った。さらに、臼蓋被覆の計測に影響を与える骨盤傾斜や回旋の補正、変更を可能にし、症例ごとに集めた股関節データは Excel に出力できるようにした。(小山博史)

### 15 新聞、雑誌等による報道

1. 「背骨の骨折風船で治す」(Balloon Kyphoplasty についての記事) 朝日新聞 平成 24 年 3 月 27 日