

厚生省特定疾患  
重点研究事業

特発性大腿骨頭壊死症の治療成績の解析  
及び治療法の確立に関する多施設共同研究

平成10年度研究報告書

平成11年5月

主任研究者 二ノ宮 節夫

厚生省特定疾患  
重点研究事業

特発性大腿骨頭壊死症の治療成績の解析  
及び治療法の確立に関する多施設共同研究

平成10年度研究報告書

平成11年5月

主任研究者 二ノ宮 節夫

# 目 次

名 簿 ----- 1

総括研究報告 ----- 5

埼玉医科大学 整形外科

二ノ宮節夫

骨切り術の術後成績 ----- 9

九州大学医学部 整形外科

野口 康男

骨切り術の術後成績：中間報告2 ----- 15

九州大学医学部 整形外科

野口 康男

特発性大腿骨頭壊死症に対する人工骨頭・人工股関節全置換術の成績 ----- 21

-多施設共同追跡調査による10年以上経過例の検討-

金沢大学 整形外科

松本 忠美

特発性大腿骨頭壊死症に対する骨移植術の成績 ----- 31

昭和大学藤が丘病院 整形外科

渥美 敬

## 重点研究事業 研究者名簿

区 分	氏 名	所 属 施 設 名	職 名
主任研究者	二ノ宮 節 夫	埼玉医科大学 整形外科学	教 授
研 究 者	金 田 清 志	北海道大学医学部 整形外科学	教 授
	松 野 丈 夫	旭川医科大学 整形外科学	教 授
	石 井 良 章	杏林大学医学部 整形外科学	教 授
	糸 満 盛 憲	北里大学医学部 整形外科学	教 授
	渥 美 敬	昭和大学藤が丘病院 整形外科学	助教授
	岩 田 久	名古屋大学医学部 整形外科学	教 授
	大 園 健 二	大阪大学医学部 整形外科学	講 師
	中 村 孝 志	京都大学医学部 感覚運動系病態学	教 授
	久 保 俊 一	京都府立大学 整形外科学	助教授
	水 野 耕 作	神戸大学医学部 整形外科学	教 授
	松 本 忠 美	金沢大学医学部 整形外科学	助教授
	高 岡 邦 夫	信州大学医学部 整形外科学	教 授
	野 口 康 男	九州大学医学部 整形外科学	講 師
	井 上 明 生	久留米大学医学部 整形外科学	教 授
	種子田 斎	埼玉医科大学 整形外科学	助教授
	勝 呂 徹	東邦大学医学部 整形外科学	教 授
廣 田 良 夫	九州大学医学部 公衆衛生学	助教授	

# 総括研究報告

# 総括研究報告

主任研究者 埼玉医科大学整形外科 二ノ宮節夫

## I. 平成10年度における研究目標

特発性大腿骨頭壊死症の治療成績を検討し、その適応を明らかにして、治療方針を確立することにより、患者の治療・福祉に貢献するための多施設共同研究を行う。平成10年度には可及的多くの症例の集積に努力する。対象施設は旭川医科大学、北海道大学、埼玉医科大学、東邦大学、昭和大学藤が丘病院、北里大学、杏林大学、信州大学、金沢大学、名古屋大学、大阪大学、京都大学、京都府立医科大学、神戸大学、九州大学、久留米大学である。

## II. その概要及び成果

### 1. 骨切り術

1980年1月～1991年12月の間に施行した症例を対象とした。現在までに登録された症例は、大腿骨頭回転骨切り術が356例460股、内反骨切り術が30例34股、外反骨切り術が3例3股である。症例の多い回転骨切り術の成績に関する中間報告のまとめを次に述べる。

人工物置換をend pointとした10年生存率はStage IIで90.9%、Stage IIIで89.2%、Stage IVで70.3%であった。術後正面エックス線像による健常部占拠率が30%以上の場合の10年生存率は94%、30%未満では60%であった。したがって、Stage IIあるいはIIIを対象とし、術後正面像で健常部が30%以上が期待できる症例に良い適応があることが判明した。

### 2. 人工骨頭・関節置換術

1975年1月～1986年12月の間に行われ、10年以上追跡できた症例を対象とした。現在まで、再置換を要した率の検討には180股が登録され、ゆるみを主体とするエックス線学的評価には146股が登録された。術後13

～14年までの成績において手術法、セメント使用の有無では再置換率に差はなかったが、再置換に関しての全体の生存率は15年で78.1%、20年で73.8%であった。手術法別では15年生存率は人工骨頭で82.2%、人工関節で73.5%であった。

### 3. 骨移植術

血管柄付骨移植術と支持骨柱移植術が行われていたが、登録例は30例であり、今後の登録症例数の増加に期待したい。

## III. 次年度に残された課題と目標

さらに症例数を増やした上で、臨床評価、エックス線学的評価、患者のADL評価を統計学に則った手法で明らかにし、的確な治療指針の作成をして、治療方法の標準化を期する予定である。

# 研究報告

## 骨切り術の術後成績:中間報告

野口 康男(九州大学医学部 整形外科) 宮西 圭太(九州大学医学部 整形外科)  
入佐 隆彦(九州大学医学部 整形外科) 末永 英慈(九州大学医学部 整形外科)  
杉岡 洋一(九州大学医学部 整形外科) 岩本 幸英(九州大学医学部 整形外科)

### [はじめに]

特発性大腿骨頭壊死症は、骨頭の圧潰に引き続いて亜脱臼、関節の不適合を生じ、最終的には関節症へ至る難病である。特発性大腿骨頭壊死症に対する骨切り術は、壊死部分に冒されていない骨頭の正常部分を利用した関節温存手術であり、壊死部分へのmechanical stressを取り除くことによる圧潰の防止を目的としている<sup>1)</sup>。今回、厚生省特発性大腿骨頭壊死症術後経過追跡調査に基づき、昭和55年1月から平成3年12月までに全国の指定施設で、大腿骨頭壊死症に対して施行した骨切り術の術後成績を評価し集計結果を報告する。とくにX線評価では、統計学的手法を用いて、術後正面健常部占拠率の再圧潰に対するcritical pointを検討した。

### [対象と方法]

対象となった施設と症例数を(表-1)に示した。合計は回転骨切りが356症例460股、内反骨切りが30症例34股、外反骨切りが3症例3股だった。骨切り術全体の誘因はステロイド性207股、アルコール性161股、特発性90股、不明39股、病期はstage Iが0股、IIが211股、IIIが157股、IVが23股、不明106股だった。手術時年齢は14歳から71歳まで平均39歳、性別は男性302症例371股、女性107症例126股で、術後X線経過観察期間は1カ月から18.5年まで平均8.4年だった。

回転骨切りの術後評価では、臨床成績は術後1年以上経過時の日整会変形性股関節症判定基準(JOA score)を用い、最終観察

時の変形性関節症(OA)変化、人工物置換の有無とともにstage毎に評価した。全症例を用いて、術後正面健常部占拠率<sup>2)</sup>の、再圧潰に対するcritical pointを検討するために度数分布の作成し、Probit解析を用いて再圧潰がある可能性の95%地点を逆推定した。求められたcritical pointで術後正面健常部占拠率を分け、再圧潰をend pointとしてKaplan-Meier法による生存率曲線を検討した。再圧潰症例について、術後正面健常部占拠率と再圧潰までの期間の相関係数を求めた。今回は、再圧潰の定義を術直後正面X線と比較した場合の荷重部健常域の2mm以上の圧潰とし、変形性関節症(OA)変化の定義を関節裂隙の1mm以上の狭小化とした。

### [結 果]

#### 1. 臨床成績

JOA scoreを100点から90点をexcellent、89点から80点をGood、79点から70点をFair、69点以下をPoorとして、JOA score判明症例についてstage毎の成績を調べた(図-1)。臨床評価がFair以上をSatisfactory、Poorをunsatisfactoryとした場合、stageが進行するにつれて臨床成績も悪くなる傾向を認めたが、StageIVでも71%がSatisfactoryであった。全stageでは、JOA score判明症例の75%がFair以上の成績だった。

#### 2. X線学的検討

術前stage毎のOA変化の頻度を(図-2)に示す。stageが進行するとOA変化の頻度が増加する傾向を認めた。



### 3.術後人工物置換率

術前stageによる生存率を人工物置換をEnd Pointとして調べると10年生存率は、stage IIで90.9%、IIIで89.2%、IVで70.3%で、stageが進行すると人工物置換率も増加する傾向があり、Mantel-cox法で有意差( $P<0.05$ )を認めた(図-3)。

内反骨切り術は、30症例34股関節施行されていた。このうち2股関節に再圧潰、4股関節にOA変化を認め、3股関節が人工物置換手術を受けており、JOA score判明症例の60%がFair以上の成績だった。

### 4.術後正面健常部占拠率の再圧潰に対するcritical pointの検討

全骨切り術症例(352股)の術後正面健常部占拠率(%)の基本統計量を(表-2)に、度数分布を(図-4)に示す。再圧潰症例(57股)の術後正面健常部占拠率は $25.2\pm 18.9\%$ で、非再圧潰症例(295股)の術後正面健常部占拠率は $50.7\pm 23.3\%$ であった( $P<0.0001$ , student's t test)。Probit解析により、再圧潰がある可能性の95%地点を逆推定し、30.0%であった。

### 5.再圧潰の生存率曲線

術後正面健常部占拠率をProbit解析で得た30%で分けた場合の、再圧潰をend pointとした生存率曲線を(図-5)に示す。30%以上の健常域で10年生存率94%、30%以下の健常域で10年生存率60%であり、Mantel-cox法で有意差を認めた( $P<0.0001$ )。

### 6.術後正面健常部占拠率と再圧潰までの期間の相関

再圧潰症例について術後正面健常部占拠率と再圧潰までの期間の相関係数は-0.065であり、有意な相関を認めなかった。(図-6)

## [考 察]

今回の集計では、回転骨切り術では術前

Stageが進行するにつれて術後JOA score悪化やOA変化、人工物置換が増加し臨床評価の悪化傾向を認めており、平成7年度研究報告の九州大学の回転骨切り術長期成績<sup>3)</sup>と同様の傾向であった。Stage早期、つまり圧潰の少ない時期に手術を行うことが術後の好成績につながることを示唆された。Stage IVにおける臨床成績は九州大学では、JOA score 70点以上を56%に認めたが、本研究では71%にも達した。これは九州大学の長期成績が、10年以上経過症例を対象としているのに対し、今回の集計が、術後1年以上経過時点でのJOA scoreを用いており、術後短期成績しか判明していない症例も含めたためと思われる、これらの成績を単純に比較することに関しては問題を残した。

今回、再圧潰の定義として、術直後正面X線と比較した場合の荷重部健常域の2mm以上の圧潰とした。一部の症例では、荷重部の4-5割を占める健常部を獲得したとしても壊死部の圧潰を認めることがあり、壊死部の圧潰を再圧潰と定義すると、手術により獲得した健常部の効果を正確に評価できない可能性がある。

Probit解析を用いて再圧潰が起こる可能性の95%地点を逆推定し術後健常率30%を得たことは、今後大腿骨頭壊死症に対して骨切り術を施行する場合の術前、術中計画における統計学的裏付けのある指標として有用であると思われる。また、外来患者の評価に際しても、健常域より将来の圧潰の可能性のある程度予測でき、手術適応決定に役立つものと思われた。術前側面健常部占拠率に関しては、同じ値でも手術手技により大きく再圧潰に対する予後を左右されるため、再圧潰に対するcritical pointの検討という観点からは今回は評価しなかった。

術後正面健常部占拠率が小さい症例ほど

術後早期に再圧潰を認めるという仮説を検証するために両者の相関関係を調べたが、有意な相関関係を認めなかった（相関係数 $=-0.065$ ）。再圧潰の時期に関する他の因子（体重、肉体労働、骨の脆弱性）の関与が考えられ、Bone qualityとmechanical stressという2つの観点からの多変量での解析が必要であろう。

#### [まとめ]

(1) 昭和55年1月から平成3年12月までに大腿骨頭壊死症に対して施行した骨切り術の術後成績を報告した。

(2) 大腿骨頭壊死症に対する骨切り術は、圧潰の少ないStage早期に手術を行った症例ほど臨床的、X線学的に良好な結果が得られていた。Stage IVでもJOA score 判明症例の71%が70点以上であった。

(3) Probit解析を用いて再圧潰が起こる可能性の95%地点を逆推定し、術後正面健常部占拠率30%を得た。30%以上の術後正面健常部占拠率で再圧潰の10年生存率は94%であった。

(4) 再圧潰症例で術後正面健常部占拠率と再圧潰までの期間に相関関係を認めなかった。

#### [参考文献]

1)Sugioka Y: Transtrochanteric anterior rotational osteotomy of the femoral head in the treatment of osteonecrosis affecting the hip: A new osteotomy operation. Clin Orthop 1978;130:191-201.

2)Sugioka Y, Hotokebuchi T, Tsutsui H: Transtrochanteric anterior rotational osteotomy for idiopathic and steroid-induced necrosis of the femoral head. Indications and long-term results. Clin Orthop. 1992;277:111-120.

3)佛淵孝夫、細川哲、神宮司誠也、他：大腿骨頭回転骨切り術の長期成績 厚生省特定疾患特発性大腿骨頭壊死調査研究班、平成7年度研究報告書 1996：185-187.

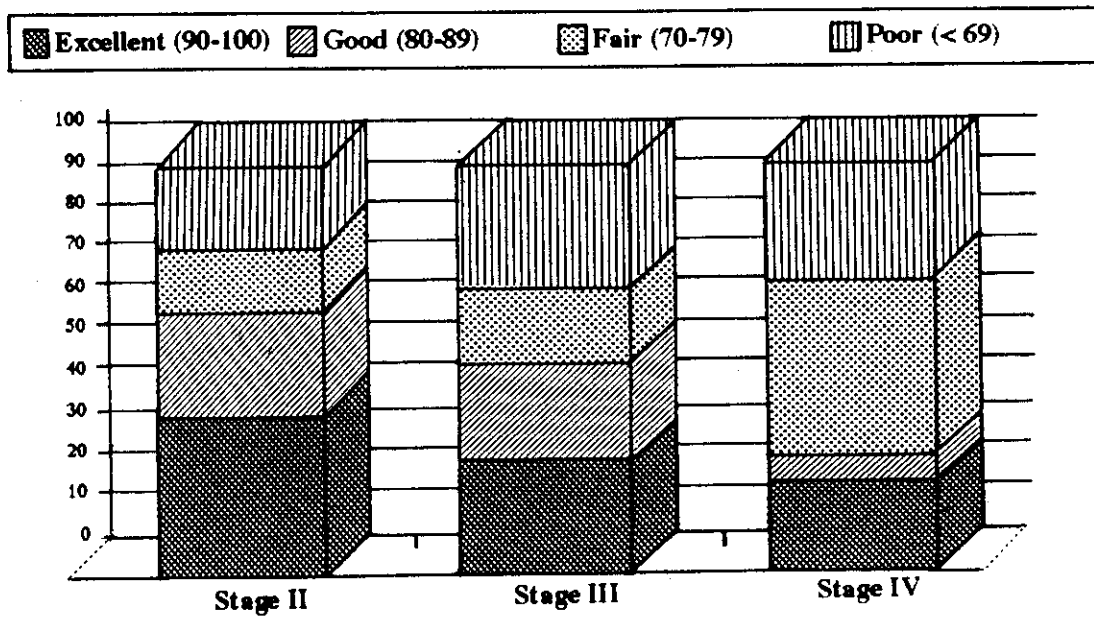


図1 術前Stage毎の臨床成績。術前Stageが進行するにつれて、臨床成績が悪化する傾向を認める。

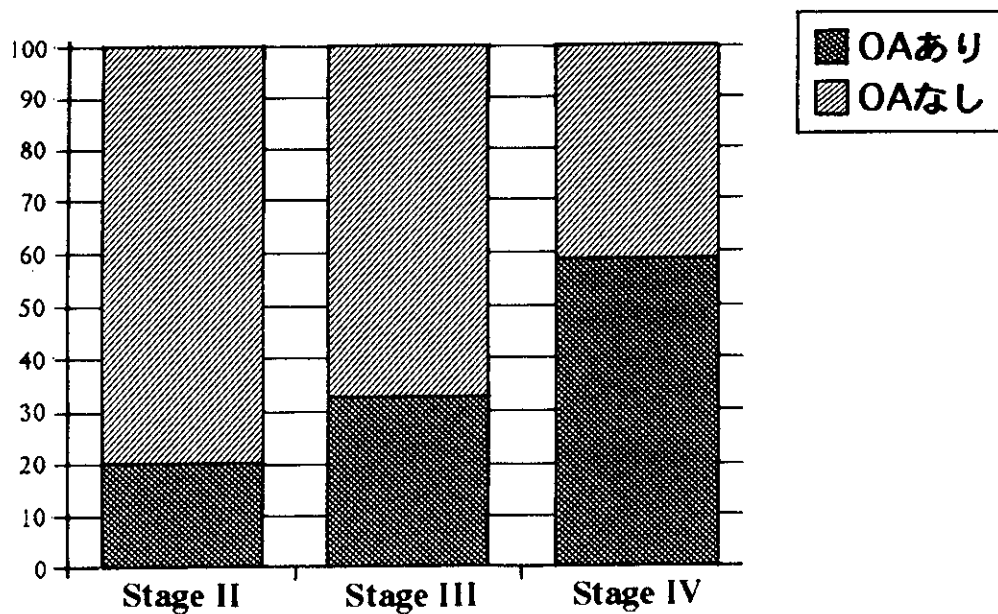


図2 術前stage毎のOA変化の頻度。Stageが進行すると、最終観察時OA変化の頻度が増加する傾向を認めた。

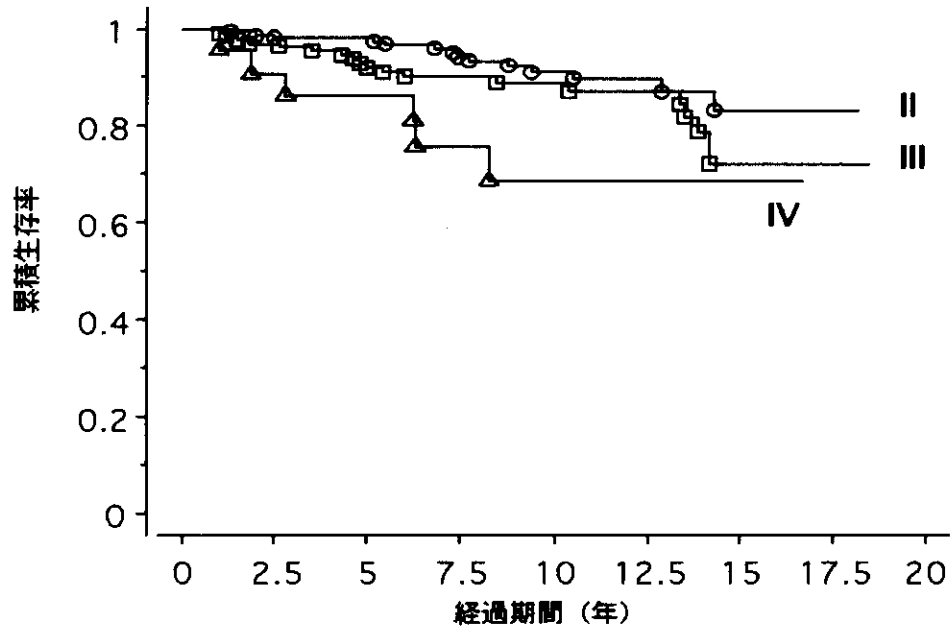


図3 術前Stageによる人工物置換をEnd Pointとした生存率曲線。術前Stageが進行すると、人工物置換率も増加する傾向を認める。

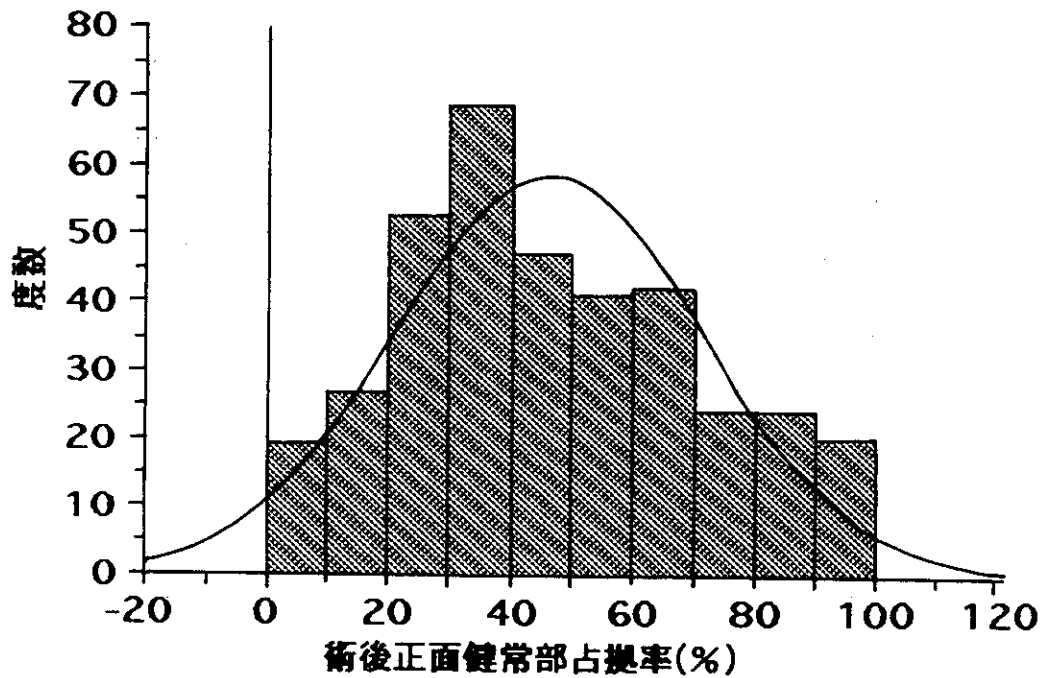


図4 全骨切り症例の術後正面健常部占拠率の度数分布。

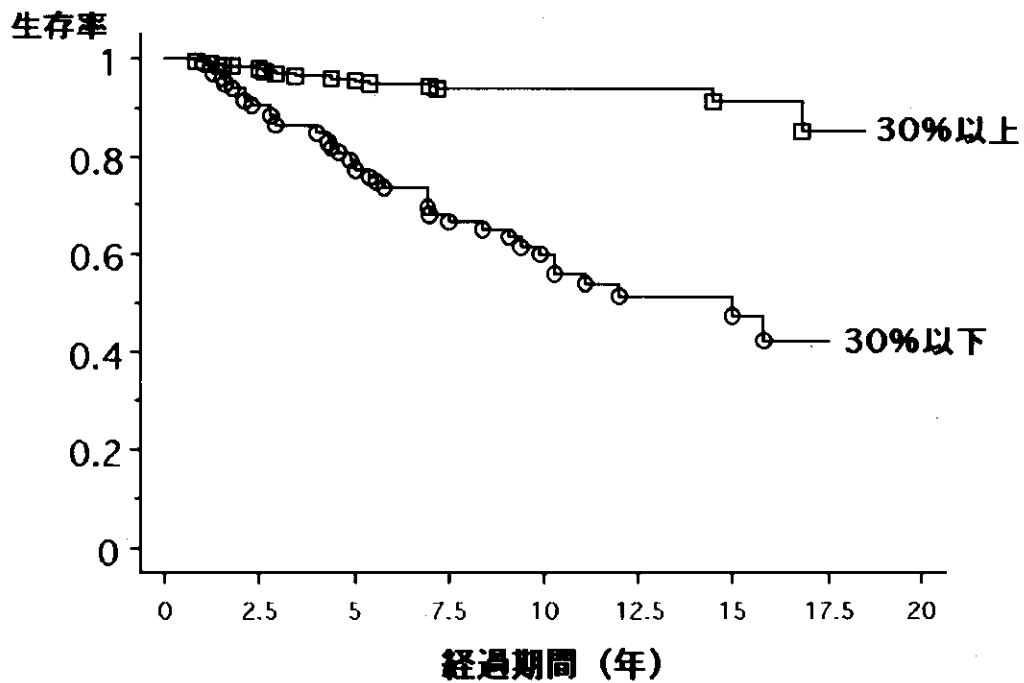


図5 術後正面健常部占拠率を30%で分けた場合の、再圧潰をend pointとした生存率曲線。30%以上の術後正面健常部占拠率で再圧潰の10年生存率は94%であった。

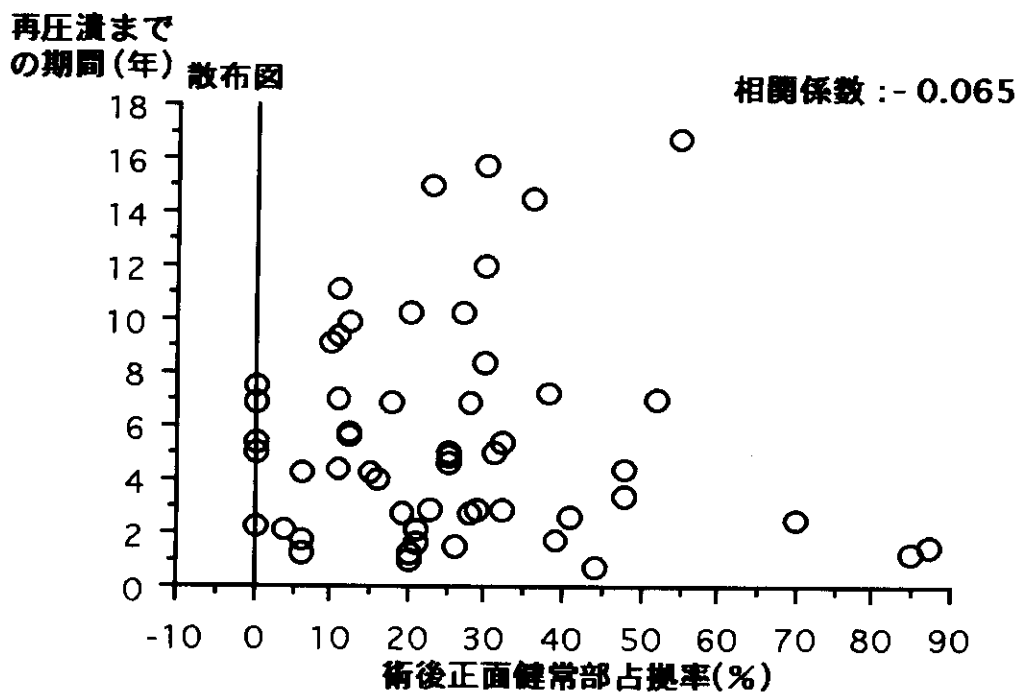


図6 再圧潰症例の術後正面健常部占拠率と再圧潰までの期間の相関。相関係数は $-0.065$ で有意な相関を認めなかった。

## 骨切り術の術後成績：中間報告2

野口 康男(九州大学医学部 整形外科) 宮西 圭太(九州大学医学部 整形外科)  
入佐 隆彦(九州大学医学部 整形外科) 末永 英慈(九州大学医学部 整形外科)  
杉岡 洋一(九州大学医学部 整形外科) 岩本 幸英(九州大学医学部 整形外科)

### [はじめに]

特発性大腿骨頭壊死症術後経過追跡調査に基づき、昭和55年1月から平成3年12月までに大腿骨頭壊死症に対して施行した骨切り術の術後成績を評価し、中間集計結果を報告する。

### [対象と方法]

平成10年8月21日現在の大学別の集計状況を(表-1)に示した。合計は回転骨切りが357症例454股、内反骨切りが31症例35股、外反骨切りが3症例3股だった。骨切り術全体の誘因はステロイド性206股、アルコール性158股、特発性89股、不明41股、病期はstage Iが0股、IIが209股、IIIが153股、IVが24股、不明108股だった。手術時年齢は14歳から69歳まで平均38歳、性別は男性293症例363股、女性99症例131股で、術後経過観察期間は1カ月から18.5年まで平均9.1年だった。

内反と外反骨切りについては症例数が少ないため、今回は回転骨切りについて術後評価を行った。評価方法は、臨床成績については日整会変形性股関節症判定基準(JOA score)を用い、stage毎に評価した。X線学的検討では杉岡の方法1)2)に従い、術後正面像での荷重部に対する健常部の占拠率毎で、明らかなOA変化もしくは再圧潰をEnd PointとしてKaplan-Meier法を用いて生存率を解析した。術後人工物置換については、術前stageや、術前側面および術後正面での健常部占拠率による生存率を人工物置換をEnd Pointとして、同様にKaplan-Meier法を用いて調べた。

### [結 果]

#### 1. 臨床成績

JOA scoreを100点から90点をexcellent、89点から80点をGood、79点から70点をFair、69点以下をPoorとして、JOA score判明症例についてstage毎の成績を調べた(図-1)。臨床評価がFair以上をSatisfactory、Poorをunsatisfactoryとした場合、SatisfactoryはStageIIで82%、StageIIIで68%、StageIVで71%でありstageが進行するにつれて、臨床成績も悪くなる傾向を認めた。JOA score判明症例の75%がFair以上の成績だった。

#### 2. X線学的検討

術後正面健常部占拠率を20%以下、21~35%、36%以上に分け、再圧潰もしくは明らかなOA変化をEnd PointとしてKaplan-Meier法を用いて生存率を解析した(図-2)。各群の10年生存率は、26.5%、41.2%、85.9%であり、術後正面健常部占拠率が大きくなれば、再圧潰やOA変化が低下する傾向を認めた。

#### 3. 術後人工物置換率

術前stageによる生存率を人工物置換をEnd Pointとして調べると、10年生存率は、Stage IIで90.9%、IIIで89.2%、IVで70.3%で、Stageが進行すると、人工物置換率も増加する傾向を認めた(図-3)。術後正面健常部占拠率と人工物置換の関係では、術後正面健常部占拠率を20%以下、21~35%、36%以上に分けて、人工物置換をEnd Pointとして調べると、10年生存率はそれぞれ78.6%、81.1%、95.9%で、術後正面健常部占拠率が大きくなれば、人工物置換率

は低下する傾向を認めた(図-4)。術前側面健常部占拠率と人工物置換の間では、術前側面健常部占拠率が1/3以下と1/3以上の症例で、人工物置換をEnd Pointとして調べると10年生存率はそれぞれ83.6%、93.3%で、Mantel-Cox法にて有意差を認め(p<0.01)、術前側面健常部占拠率が1/3以上の症例は1/3以下の症例と比較して、人工物置換率が有意に低下していた(図-5)。

### [考 察]

今回の調査では、術前のstageが進行するにつれて術後臨床評価が悪くなる傾向があり、圧潰の少ない早期に手術を行うことが術後の好成績につながることを示唆された。また、術後健常部占拠率が36%以上あると術後の再圧潰率と人工物置換率がともに低いことから、術後健常部占拠率が36%以上あると術後の再圧潰率を防止でき、再圧潰による人工物置換を防げることも示唆された。また、現集計段階では、JOA score判明症例の75%がFair以上という成績であった。今後さらに症例数を増やして最終報告する予定である。

### [まとめ]

昭和55年1月から平成3年12月までに大腿骨頭壊死症に対して施行した骨切り術の術後成績を評価し、中間集計結果を報告した。現集計段階では、大腿骨頭壊死症に対する回転骨切り術は、圧潰の少ない早期に手術を行い、十分な術後健常部が得られた症例については、臨床的、X線学的に良好な結果が得られていた。

### [参考文献]

1)Sugioka Y, Katsuki I, Hotokebuchi T: Transtrochanteric rotational osteotomy of the femoral head for the treatment of

osteonecrosis: Follow-up statistics. Clin Orthop. 1982 ; 169 : 115.

2)Sugioka Y, Hotokebuchi T, Tsutsui H: Transtrochanteric anterior rotational osteotomy for idiopathic and steroid-induced necrosis of the femoral head. Indications and long-term results. Clin Orthop. 1992 ; 277 : 111.

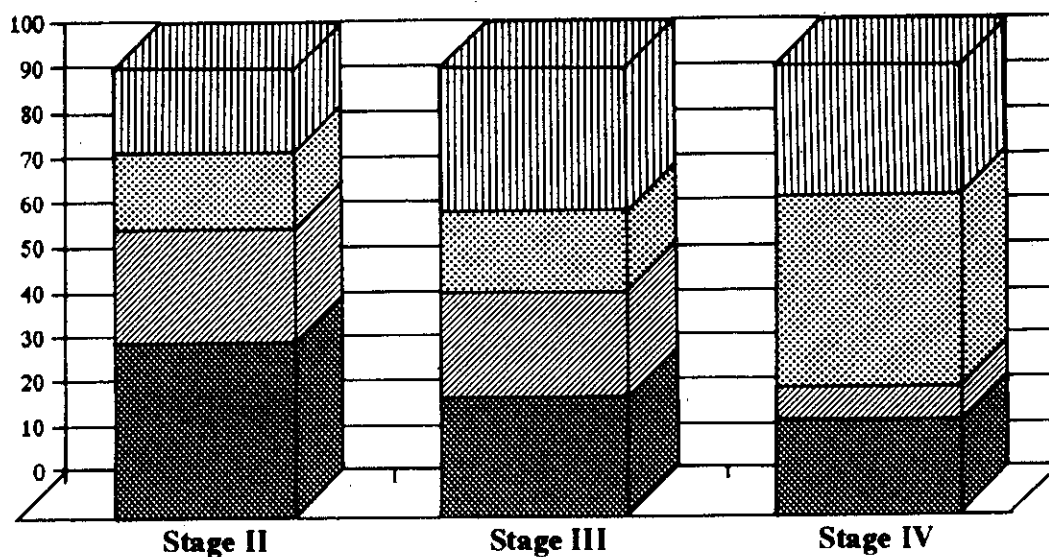


図1 術前Stage毎の臨床成績。術前Stageが進行するにつれて、臨床成績が悪化する傾向を認める。

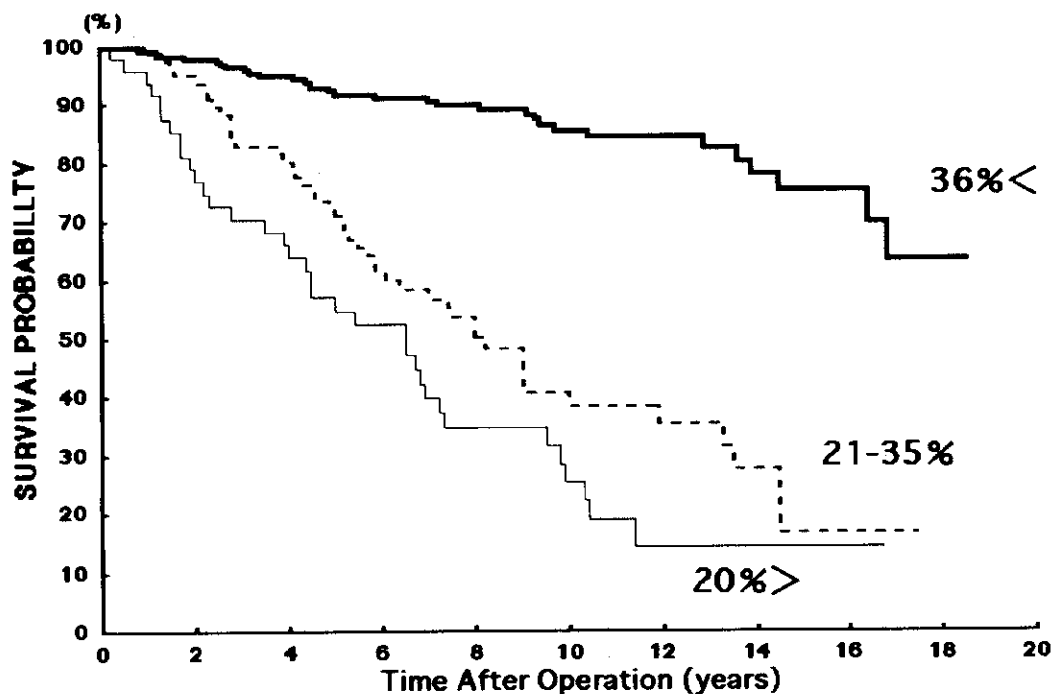


図2 術後正面健全部占拠率による再圧潰もしくは明らかなOA変化をEnd Pointとした生存率曲線。術後正面健全部占拠率が増加すれば、再圧潰率やOA変化が低下する傾向を認める。



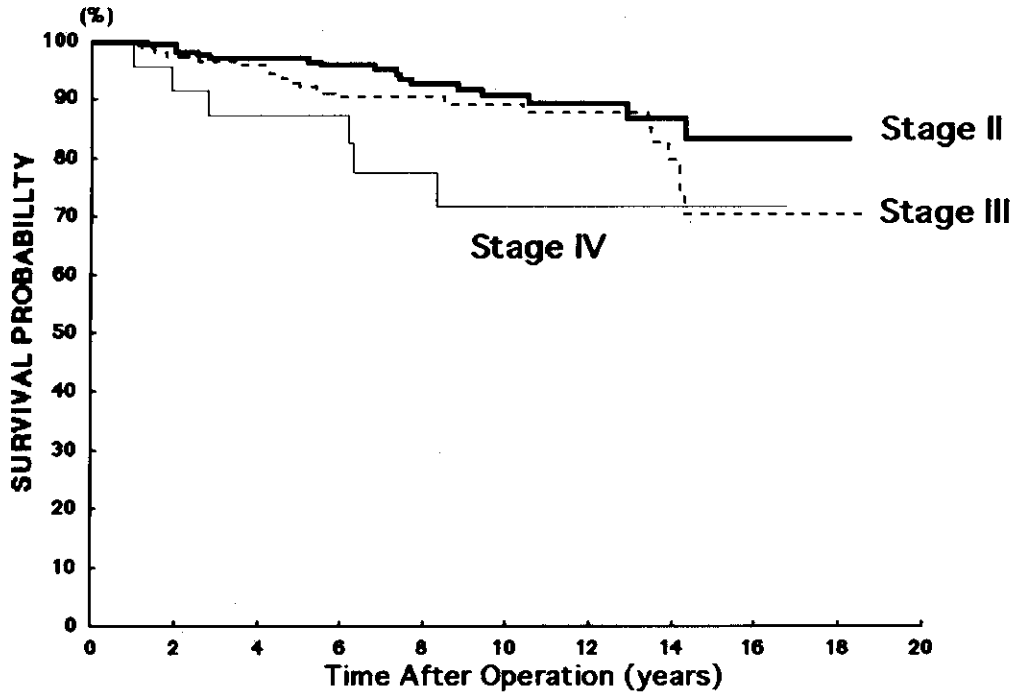


図3 術前Stageによる人工物置換をEnd Pointとした生存率曲線。術前Stageが進行すると、人工物置換率も増加する傾向を認める。

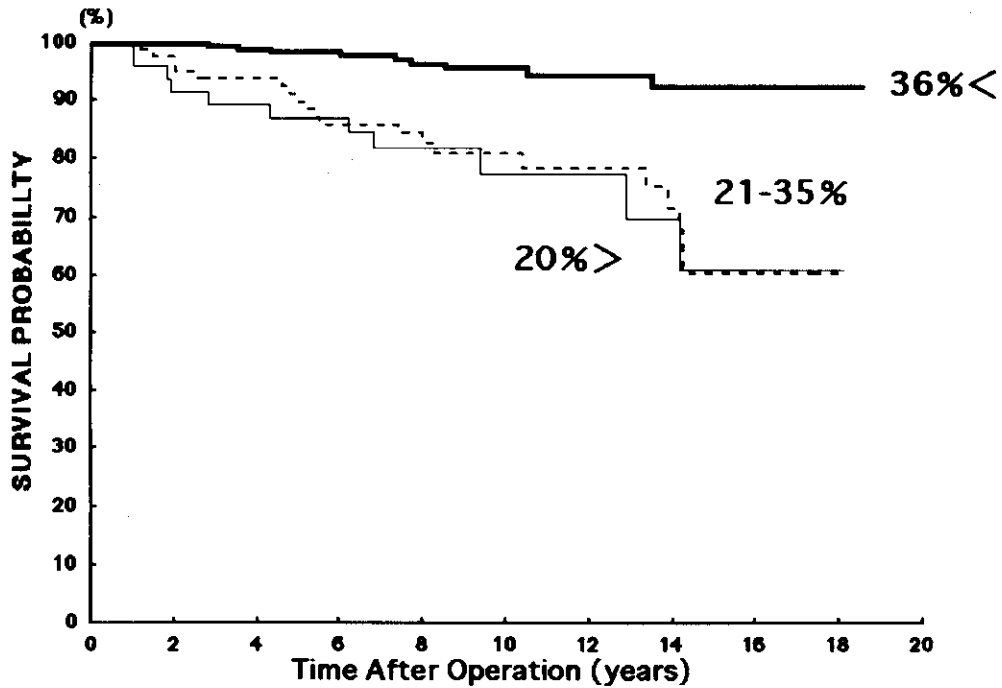


図4 術後正面健常部占拠率による人工物置換をEnd Pointとした生存率曲線。術後正面健常部占拠率が増加すれば、人工物置換率が低下する傾向を認める。

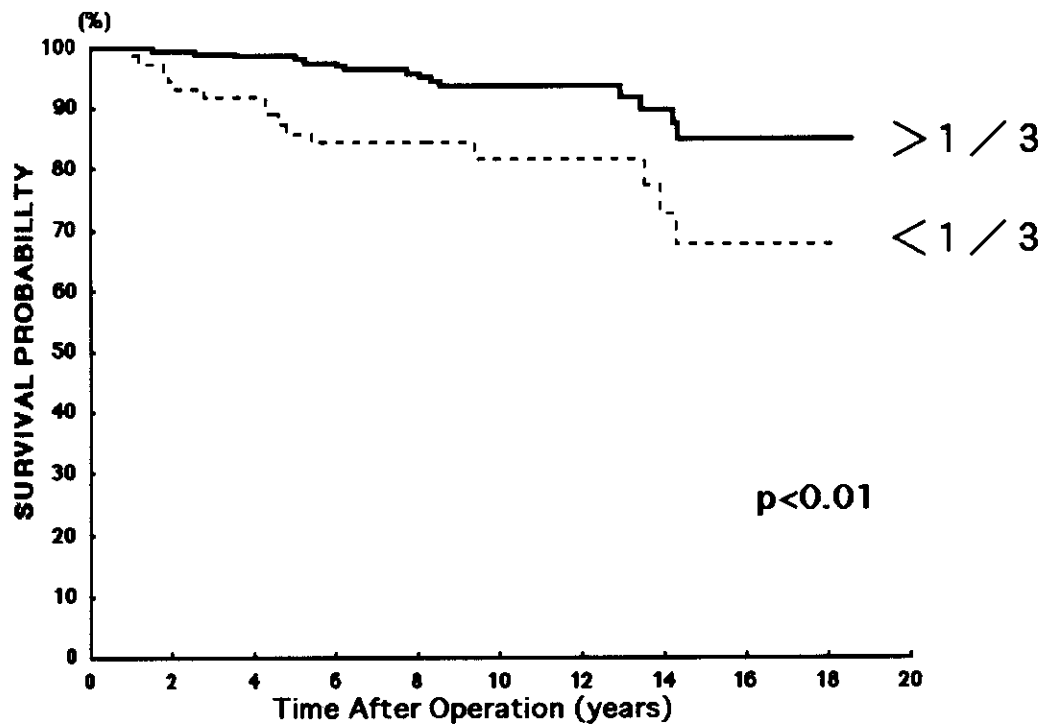


図5 術前側面健常部占拠率による人工物置換をEnd Pointとした生存率曲線。術前側面健常部占拠率が $1/3$ 以上の症例は、 $1/3$ 以下の症例より人工物置換率が有意に低下していた ( $p < 0.01$ )。

# 特発性大腿骨頭壊死症に対する人工骨頭・人工股関節全置換術の成績 -多施設共同追跡調査による10年以上経過例の検討-

松本 忠美(金沢大学 整形外科) 兼氏 歩(金沢大学 整形外科) 西野 暢(金沢大学 整形外科) 杉森 端三(金沢大学 整形外科) 加畑 多文(金沢大学 整形外科) 柳下 信一(金沢大学 整形外科) 二ノ宮 節夫(埼玉医科大学 整形外科) 高岡 邦夫(信州大学 整形外科) 糸満 盛憲(北里大学 整形外科) 松野 丈夫(旭川医科大学 整形外科) 渥美 敬(昭和大学藤が丘病院 整形外科) 樋口 富士男(久留米大学 整形外科) 久保 俊一(京都府立医科大学 整形外科) 大園 健二(大阪大学 整形外科) 長谷川 幸治(名古屋大学 整形外科) 野口 康夫(九州大学 整形外科) 廣田 良夫(九州大学 公衆衛生)

## 【はじめに】

特発性大腿骨頭壊死症(ONF)は60歳以下の若年層に好発し、また、ステロイドやアルコールがその発生に関与していることが考えられており、骨の状態や、患者の活動性など、変形性股関節症患者と同一に考えることはできない。しかしながら、変形性股関節症に対する人工関節手術の報告と異なり、ONFに対する人工骨頭置換術(hemi)や人工股関節全置換術(total)の長期成績の報告は少ない<sup>1)~4)</sup>。

今回、厚生省特定疾患 骨・関節系疾患調査研究班 特発性大腿骨頭壊死症分科会において、hemi及びtotalの術後経過を調査し、その集計結果を検討したので報告する。

## 【対象及び方法】

調査は11施設の症例を集計して行った。対象はONFに対し行われたhemi及びtotalのうち、術後10年以上経過した手術症例である。調査は統一した記入用紙を用い、直接診察及びアンケートにより行った。また、レ線は術前、術直後及び最終調査時のものを当科において評価した。調査項目は、臨床評価として再置換の有無、術前後の日本整形外科学会股関節機能判定基準(JOA score)を、レントゲンの(レ線)評価として弛みの有無、osteolysisの頻度、hemi

症例における臼蓋側変化を検討した。再置換の有無についてはアンケートの回答のみでも有効とし、再置換された場合は再置換までの期間を経過観察期間とした。また、弛みなどレ線所見の必要なものは手術から最終の直接診察日までを経過観察期間とした。弛みの評価は術直後と最終調査時のレ線のみを調査したため、進行性の事象が判断できなかった。このため、今回の弛みは、過去の報告<sup>5)~11)</sup>を参考に以下のように定義した。

臼蓋側においては

- 1.全周性の2mm以上のradiolucent line
- 2.10°以上の内外反
- 3.5mm以上のmigration

大腿骨側においては

- 1.全周性の2mm以上のradiolucent line
- 2.全周性のradiolucent lineを伴った内外反
- 3.5mm以上のsinking

のいずれかが存在するものである。

当科に集計された術後10年以上経過症例は合計217股であった。このうち術後10年未満に死亡した12股と接触不可能であった25股を除外し、180股を再置換調査の対象症例とした。経過観察期間は3.4~27.2年(平均13.0年)であり、follow up率は88.5%であった。180股のうちhemiは132股、totalは48股であった。セメント使用はhemi

が23股、totalが40股であり、セメント非使用はhemiが105股、totalが4股であった。手術時年齢は20～73歳、平均45.3歳、体重は38～85kg、平均58.5kgであった。経過観察期間は10年以上15年未満の症例が119股と多く、20年以上の症例は7股(hemi：3股、total：4股)であった(表1)。また、10年未満の再置換例は19股であった。

180例中、レ線評価が可能であった症例は146股であった。経過観察期間は3.4～26.8年(平均12.4年)であり、follow up率は71.2%であった。146股のうちhemiは108股、totalは38股であった。hemiにおいてセメント使用が22股、セメント非使用が85股であった。totalにおいてセメント使用が35股、セメント非使用が2股であった。10年未満に弛みのため再置換された症例は15股であり、調査に含めた。146股の機種はhemiではBatemanが73股、Omnifitが12股と多かった。monopolar typeは6股のみであった。totalではCharnleyが19股、Bioceramが8股と多かった(表2)。セメント使用例においては骨栓のないものを第一世代、あるものを第二世代と判断したところ、第一世代は78%、第二世代は22%であった。また、セメント非使用例においてmacrofixation typeが92.5%、ポラス部分のあるmicrofixation typeが7.5%であった。

再置換、弛みをそれぞれendpointとした人工関節の生存率を調査検討した。統計処理はStatView-J4.5 (Abacus Concepts, Inc. Berkeley, California) を使用し、student's t-test、Mann-Whitney U-test、カイ二乗検定を行い、危険率5%以下をもって有意とした。生存率はKaplan-Meier法を用い解析した。

## [結 果]

(再置換における生存率)

endpointを再置換及び弛みとした場合の各生存率につき検討した。まず、再置換において、全体の生存率は15年で78.1%、20年で73.8%であった。手術法で比較すると15年生存率はhemiが82.2%、totalが73.5%であった(図1)。同様に、大腿骨側のセメント非使用が85.0%、セメント使用が74.8%であった(図2)。13～14年までの成績において手術方法、セメント使用の有無は再置換率にあまり差を生じなかった。しかし、その後はtotal及びセメント使用例の生存率が低下する傾向にあった。また、セメント使用例のみを比較するとhemiとtotalは同様の生存曲線を示した(図3)。以上より手術法に差はなく、セメント非使用例の生存率が高かった。

(弛みにおける生存率)

大腿骨側、臼蓋側どちらかもしくは双方において弛みを生じた症例を検討すると、15年生存率はhemiが44.4%、totalが58.7%とhemiの生存率がやや低かった(図4)。また大腿骨側のセメント非使用例の生存率が49.1%、セメント使用例が62.7%でありセメント非使用例の生存率が低かった(図5)。しかし、更に長期になるとこの傾向はなく各生存率に差はなかった。

(hemi臼蓋側変化)

hemiにおける臼蓋側の変化についてであるが、臼蓋軟骨減少は58.7%、cup migrationは16.2%に認めた。また、臼蓋部骨硬化像は37.3%に認めた。cup migrationは臼蓋のリーミングを行った症例に有意に多かった(P<0.01)。hemiの種類(monopolar、bipolar)、年齢、体重はcup migration、臼蓋軟骨減少、臼蓋部骨硬化像と有意な関係はなかった。

(osteolysis)

osteolysisの発生頻度はhemiが19.2%、totalが31.4%であった。同様にセメント非