

整形外科手術調査 2009 概要報告

目次

概要	1
集計データ数及び期間	4
調査方法	4
データ数	4
年齢・男女別手術数	5
日本の年齢（5歳階級）・男女別人口分布	6
手術受療率	7
基本領域と部位小分類の定義	8
基本領域	9
部位小分類	10
肩関節	11
肘関節	12
手関節・手	13
股関節	14
膝関節	15
足関節・足	16
頸椎	17
胸椎	18
腰椎	19

整形外科手術調査 2009 概要報告

概要

日本整形外科学会では、整形外科領域の手術の実態を把握する事を目的として、整形外科専門医を養成するために本学会が認定した全国の研修施設を対象にアンケート調査を実施いたしました。この調査より得られた貴重な情報を学会内部にとどめることなく、広く皆様にご覧いただけるように本報告を作成致しました。

集計データおよび期間

調査期間：2009年（平成21年）6月1日～7月31日（61日間）

回答研修施設数：1,951施設中 1,733施設 参加率 88.8%

手術数：158,674件（複数同時手術をそれぞれ1件とカウント、加算術式は集計対象から外しました）

調査方法：調査期間中の全ての手術を web サイトを構築し入力

年齢・男女別手術数

手術数を男女別にみると男性 47.5%、女性 52.5%で性別による手術数の大きな違いは認められませんでした（図1）。ちなみに、調査時期に最も近い2009年10月1日現在の人口（※1）では、男性 48.7%、女性 51.3%でした。

ところが、手術時の平均年齢は、男性 49.3歳、女性 63.4歳と男女間で約14歳もの大きな開きがありました。同様に、高齢化率（※2）は、男性 30.6%に対して女性 57.7%と男性の2倍近くになっていました。高齢化の傾向は図2,3に示すように、男性の50歳以上の手術数は53.8%で約1/2であるのに対して、女性は80.7%と約4/5となっていました。

年齢（5歳階級）の男女別手術数の分布は、男女とも15～19歳に小さなピークがあり、男性は60～64歳、女性は75～79歳が最大のピークでした。女性はピークに向かって加齢と共に増加する山型の分布でしたが、男性は比較的平坦な分布でした（図4）。

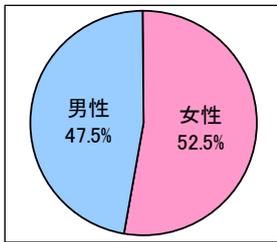


図1. 男女別手術数

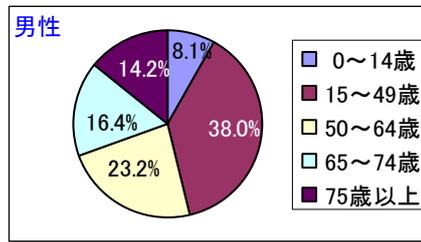


図2. 男性の年齢5階層別手術数

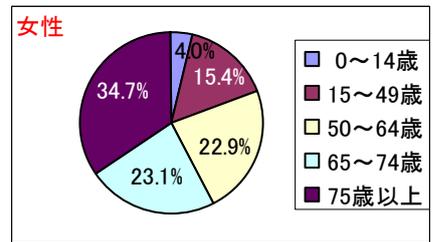


図3. 女性の年齢5階層別手術数

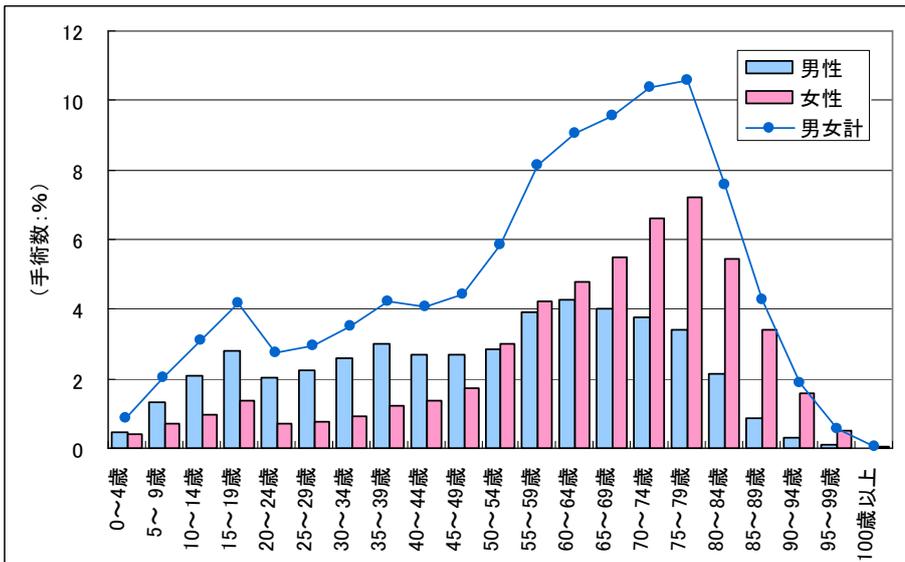


図4. 年齢（5歳階級）・男女別手術数

手術受療率

年齢による手術施行の分布を見るために 5 歳年齢階級別に手術数を人口で除したものを手術受療率として表しました (図 5)。

整形外科手術全体では、15～19 歳に小さなピークがありその後減少し、加齢と共に 75～79 歳の最大のピークに向かって増加していきます。80 歳以上では高い値を保ったままでした。50～54 歳の手術受療率が平均値に近い値で、以降加齢と共に増加していきました。

男女別での分布の特徴は、49 歳までは男性の手術受療率が女性を上回っていますが、50 歳を過ぎると女性のほうが大きくなります。特に、5～44 歳では男性が女性の 2 倍以上、70 歳以上では女性が男性の 1.5 倍以上の値となっていました。

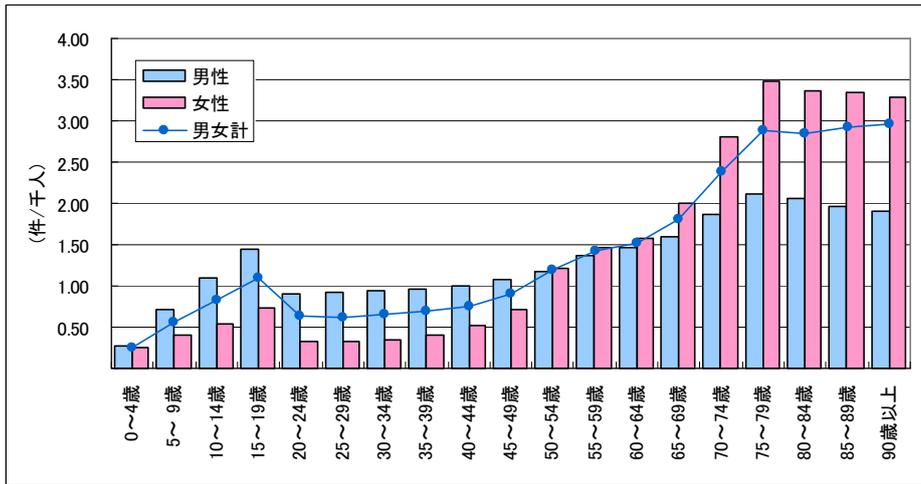


図 5. 年齢 (5 歳階級) ・男女別手術受療率

基本領域・部位小分類別手術数

本報告では、主に首から腰および四肢の運動器を扱う整形外科として、移動をするための「下肢」、箸を持ったり服を着たりする生活動作のための「上肢」、体を支え情報伝達の中核となる「脊椎・脊髄」、および、「その他」と手術部位を分類して「基本領域」といたしました。

基本領域別の手術数は、上肢 34.3%、下肢 49.9%、脊椎・脊髄 14.3%でした。

部位小分類別の手術数は、肩関節 6.2%、肘関節 6.1%、手関節・手 22.1%、股関節 19.0%、膝関節 19.8%、足・足関節 11.1%、頸椎 3.1%、胸椎 1.4%、腰椎 9.8% でした (図 10)。

基本領域	部位小分類		
 上肢	 肩関節	 肘関節	 手関節・手
 下肢	 股関節	 膝関節	 足関節・足
 脊椎・脊髄	 頸椎	 胸椎	 腰椎
 その他	顔面・頭蓋 (下顎骨、顔面および頭蓋骨) 胸郭 (胸骨、肋骨) 仙椎 骨盤 (臼蓋部は股関節)		

図 9. 基本領域と部位小分類

【出典・用語】

※1：総務省 統計局統計調査部国勢統計課 人口推計
年齢 (各歳), 男女別人口及び人口性比—総人口, 日本人人口(平成 21 年 10 月 1 日現在)

※2：高齢化率 = 65 歳以上手術数 / 総手術数 × 100

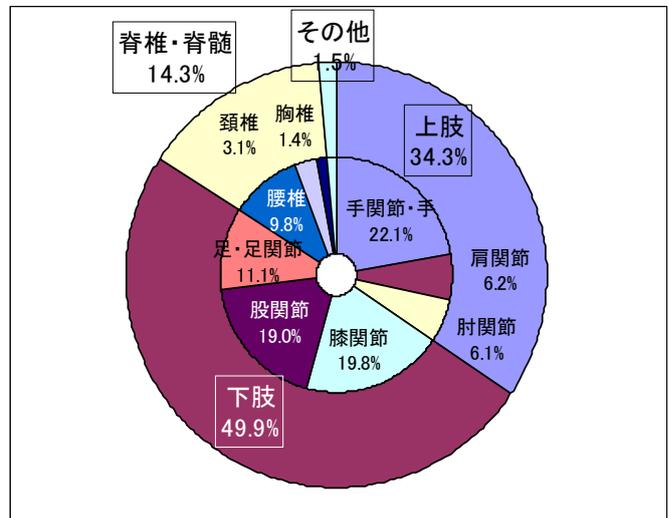


図 10. 基本領域・部位小分類別手術数

※図は、BodyParts3D, Copyright© 2008
(ライフサイエンス統合データベースセンター) を利用

集計データ数及び期間

調査期間 平成 21 年 6 月 1 日~7 月 31 日 (61 日間)

データ入力期間 平成 21 年 7 月 1 日~12 月 31 日 (184 日間)

調査依頼施設数 1,978 施設 (日本整形外科学会認定専門医研修施設)

認定辞退施設 10 施設 (調査期間中に認定辞退を申し出た施設)

手術非実施施設 6 施設 (リハ・肢体不自由施設で手術を行っていない施設)

手術実施不可となった施設 11 施設 (診療体制の変更や麻酔医不在で手術ができなくなった施設)

回答研修施設数 1,951 施設中 1,733 施設 参加率 88.8%

手術総数 158,674 件

※参加率：データ入力施設数÷(調査依頼施設数－認定辞退－手術非実施－手術実施不可)×100

調査方法

調査期間中の全ての手術を web サイトを構築し入力

データ数

総データ数は 145,440 例で、その内「脊髄誘発電位測定加算」、「創外固定器加算」、「画像等手術支援加算」を集計しない術式として 145,334 例を集計対象としました。1 例の手術で複数の箇所を同時に施行する場合もあったので表 1 に内訳を示します。

以下本報告書では、複数同時手術を行っても 1 つとカウントする手術件数の単位を「例」、複数同時手術を別々にカウントする手術数の単位を「件」とします。

表 1：解析対象手術件数および手術数

	単位:例		単位:件	
	手術件数	(%)	手術数	(%)
1つだけの手術	133,751	92.0	133,751	84.3
同時2つの手術	10,205	7.0	20,410	12.9
同時3つの手術	1,074	0.7	3,222	2.0
同時4つの手術	229	0.2	916	0.6
同時5つの手術	75	0.1	375	0.2
合計	145,334	100.0	158,674	100.0

年齢・男女別手術数

男女

総手術数 158,674 例に対し男性 47.5%、女性 52.5%（性比 90.5%※）で性別による手術数の大きな違いは認められませんでした（図 6）。

※性比 = 男性手術数 ÷ 女性手術数 × 100（単位：%）

平均年齢・高齢化率

ところが、手術時の平均年齢は、男性 49.3 歳、女性 63.4 歳と男女間で約 14 歳もの大きな開きがありました。同様に、高齢化率（※）は、男性 30.6%に対して女性 57.7%と男性の 2 倍近くになっていました（図 7、8）。

※高齢化率=65 歳以上手術数（人口）／総手術数（人口）×100

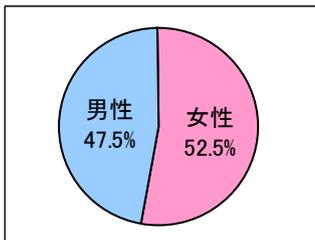


図 6. 男女別手術数

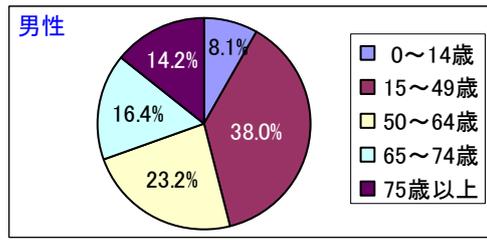


図 7.. 男性の年齢 5 階層別手術数

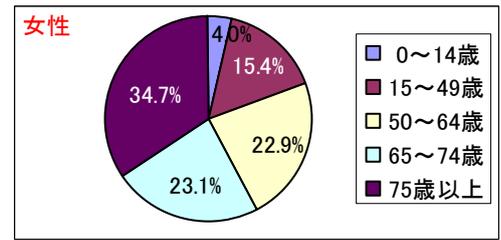


図 8.. 女性の年齢 5 階層別手術数

男女別年齢分布

図 9 に示す年齢（5 歳階級）の男女別手術数の分布は、男女とも 15~19 歳に小さなピークがあり、男性は 60~64 歳、女性は 75~79 歳が最大のピークでした。女性はピークに向かって加齢と共に増加する山型の分布でしたが、男性は比較的平坦な分布でした。

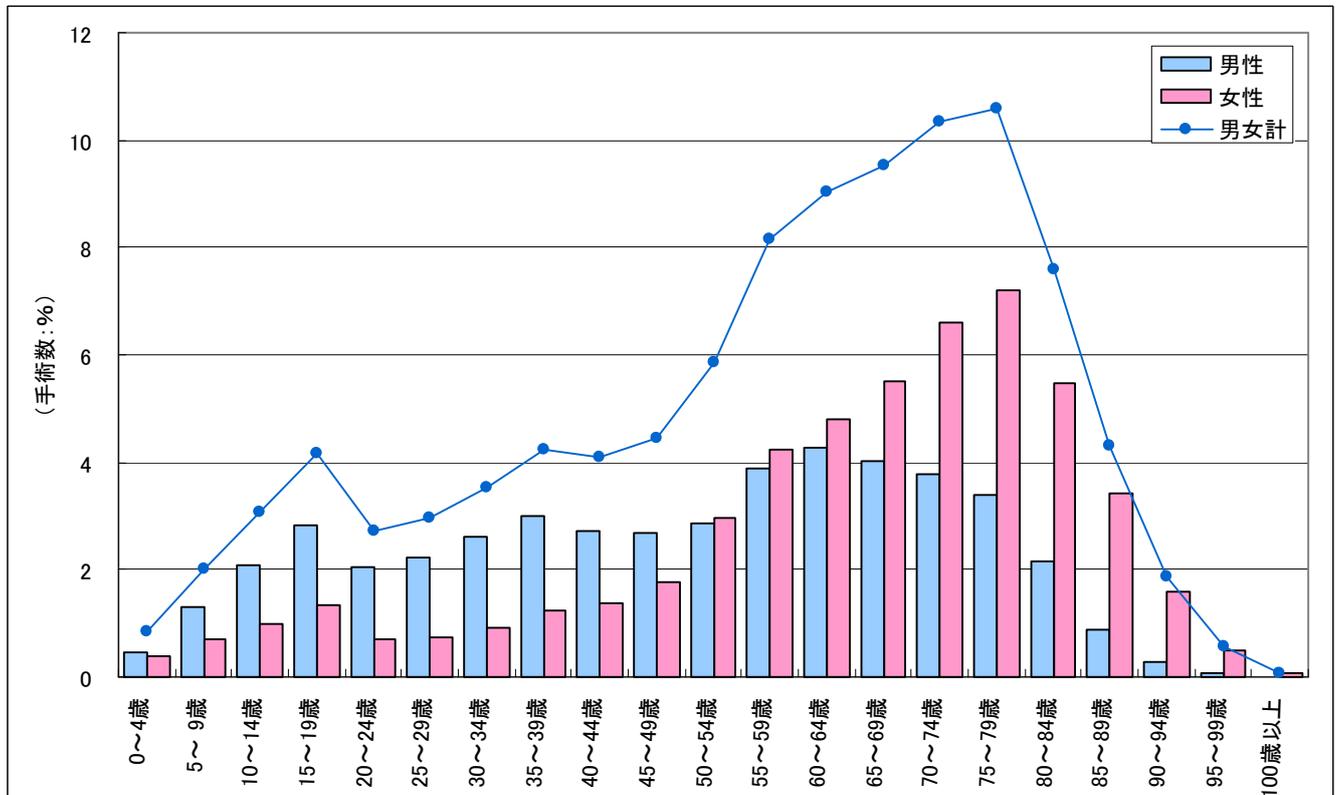


図 9. 年齢（5 歳階級）・男女別手術数

日本の年齢（5歳階級）・男女別人口分布

年齢・男女別の手術数の分布を示しましたが、これは人口の分布に影響されます。そこで、年齢別の手術施行の可能性の分布を見るために、後に述べる手術数を人口で除した手術受療率を定義しました。

まず、計算に用いた年齢・男女別の人口を図 10 に示します。総務省 統計局統計調査部国勢統計課 人口推計 年齢（各歳），男女別人口及び人口性比—総人口，日本人人口(平成 21 年 10 月 1 日現在)を採用しました。

図 11 に男女別、図 12、13 に年齢 5 階層の人口を示します。

男性 48.7%、女性 51.3%（性比 95.0%）で、高齢化率は、男性 20.0%、女性 25.4%でした。

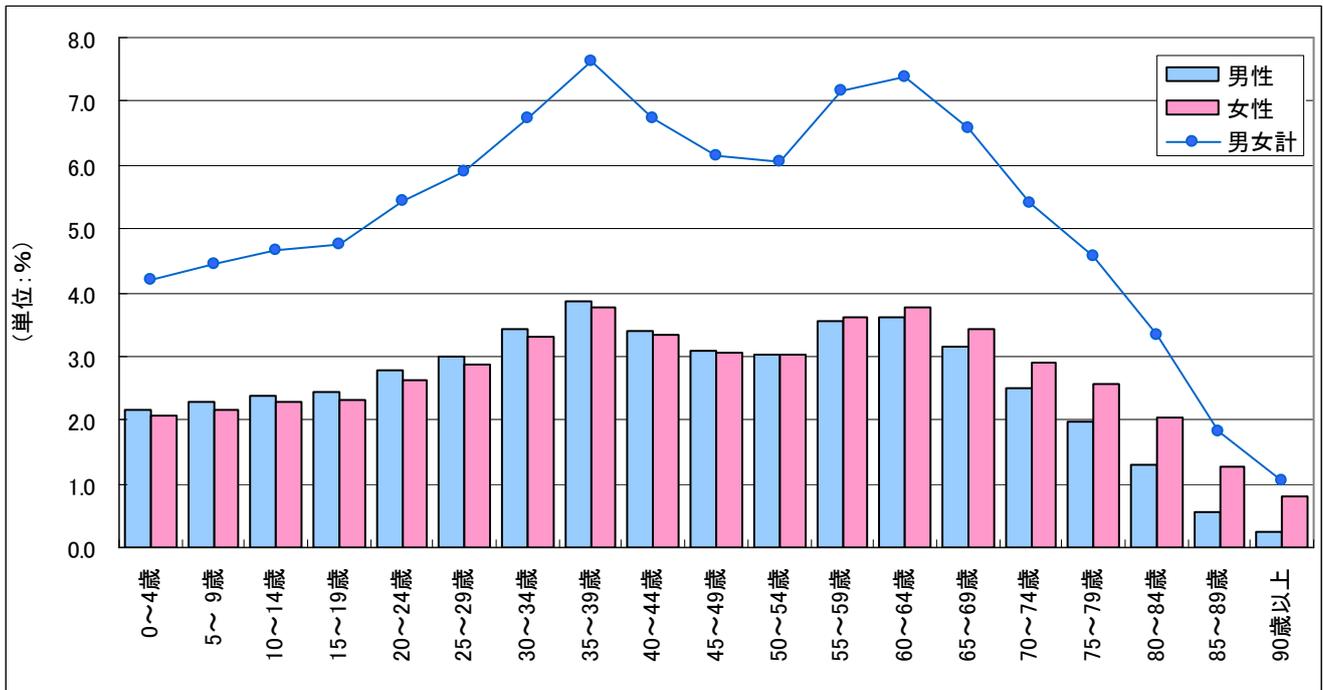


図 10. 日本の年齢（5歳階級），男女別推計人口

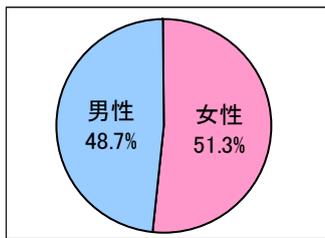


図 11. 男女別人口

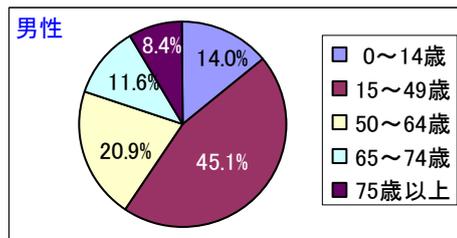


図 12. 男性の年齢 5 階層別人口

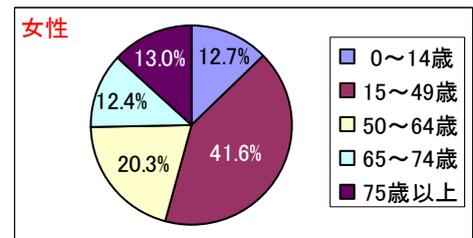


図 13. 女性の年齢 5 階層別人口

調査開始時と同じ 2009 年 6 月 1 日の人口データも公開されていますが、年齢の上限が 85 歳以上までしかないため、高齢化率の高い本調査の結果から不採用として、4 ヶ月違いの上限が 100 歳以上の本データを採用しました。そして、手術受療率を計算する上で、千人単位のデータであり 5 歳階級の上限を 95 歳以上とすると有効数字が 2 桁になるので 90 歳以上としました。

手術受療率

5歳年齢階級別に手術数を人口で除したものを手術受療率として図14に示します。単位は、件／千人です。

男女とも15～19歳に小さなピークがありその後減少し、加齢と共に75～79歳の最大のピークに向かって増加していきます。50～54歳の手術受療率が平均値に近い値で、以降加齢と共に増加していきました。ピークを過ぎた80歳以上でも高い値を保ったままでした。

男女別での分布の特徴は、49歳までは男性の手術受療率が女性を上回っていますが、50歳を過ぎると女性のほうが大きくなります。特に、5～44歳では男性が女性の2倍以上、70歳以上では女性が男性の1.5倍以上の値となっていました。

人口の統計では14歳以下（年少人口）、15～65歳（生産年齢人口）、65歳以上（高齢人口）の3階級が良く利用されますが、本報告では手術受療率の平均値付近の50歳と最大のピークの75歳に区切りを入れ、14歳以下、15～49歳、50～65歳、65～74歳、75歳以上の5階級としました。

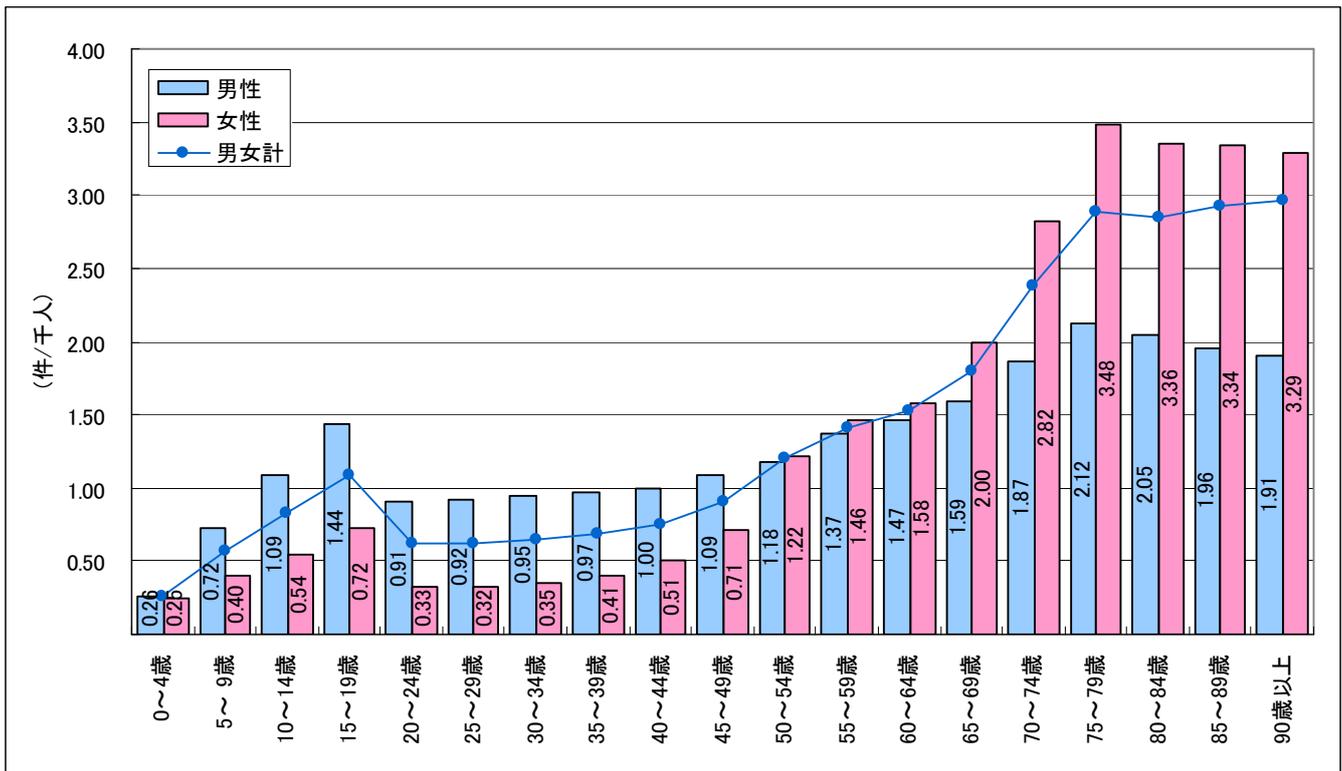


図14. 年齢（5歳階級）・男女別手術受療率

基本領域と部位小分類の定義

本報告では、主に首から腰および四肢の運動器を扱う整形外科として、移動をするための「下肢」、箸を持ったり服を着たりする生活動作のための「上肢」、体を支え情報伝達の中核となる「脊椎・脊髄」、および、「その他」と手術部位を分類して「基本領域」といたしました。

さらに、基本領域『上肢』を「肩関節」・「肘関節」・「手関節・手」、『下肢』を「股関節」・「膝関節」・「足関節・足」、『脊椎・脊髄』を「頸椎」・「胸椎」・「腰椎」として分類し部位小分類としました。

詳しくは、「肩関節」は鎖骨・肩甲骨を含む肩関節～上腕骨一近位まで、「肘関節」は上腕骨一骨幹～前腕骨一骨幹、「手関節・手」は前腕骨一遠位～手、「股関節」は骨盤一臼蓋部～大腿骨一骨幹、「膝関節」は大腿骨一遠位～下腿骨一骨幹、「足関節・足」は下腿骨一遠位～足、「頸椎」は頭一頸椎～頸椎、「胸椎」は頸一胸椎～胸一腰椎、「腰椎」は腰椎のみと分類しました（図 15）。

基本領域	部位小分類			
 上肢	 肩関節	 肘関節	 手関節・手	
 下肢	 股関節	 膝関節	 足関節・足	
 脊椎・脊髄	 頸椎	 胸椎	 腰椎	
 その他	顔面・頭蓋（下顎骨、顔面および頭蓋骨） 胸郭（胸骨、肋骨） 仙椎 骨盤（臼蓋部は股関節）			

図は、BodyParts3D, Copyright© 2008（ライフサイエンス統合データベースセンター）を利用

図 15. 基本領域と部位小分類

基本領域

手術数

基本領域別の手術数は、上肢 34.36%、下肢 49.9%、脊椎・脊髄 14.3%となっていました (図 16)。

手術数から見た上肢の特徴は、男性が多く、平均年齢、高齢化率が低めであったことです。下肢は、女性が多く、女性の平均年齢、高齢化率が最も高い値でした。脊椎は、男性が多い事が挙げられました (表 2)。

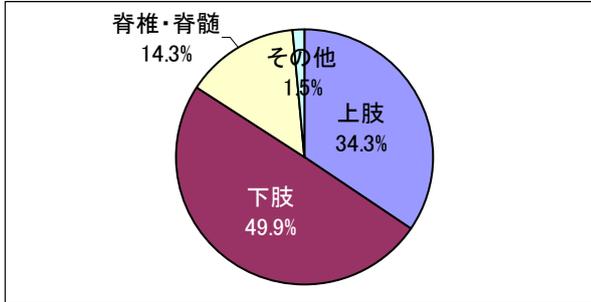


図 16. 基本領域別手術数

表 2. 基本領域・男女別の手術数、平均年齢、高齢化率

基本領域	全手術数 (%)	手術数 (%)		性比 (%)	平均年齢 (歳)			高齢化率 (%)		
		男性	女性		男性	女性	計	男性	女性	計
上肢	34.3	54.2	45.8	118.4	43.0	58.4	50.0	20.4	45.0	31.7
下肢	49.9	39.5	60.5	65.2	50.3	66.0	59.8	32.0	64.1	51.4
脊椎・脊髄	14.3	58.4	41.6	140.3	60.8	63.5	61.9	49.5	60.7	54.2
その他	1.5	58.6	41.4	141.6	53.7	57.0	55.1	36.5	43.9	39.6
合計	100.0	47.5	52.5	100.0	49.3	63.4	56.7	30.6	57.7	44.9

※手術数 (%) の男性、女性は、基本領域のそれぞれの手術数を 100%とした値

手術受療率

図 17 に基本領域別の手術受療率を示します。手術受療率の分布から見た上肢の特徴は、10~14 歳に小さなピークがあり、加齢と共に 70~74 歳のピークに向かって増加し、その後減少していきました。下肢では、15~19 歳に小さなピークがあり、加齢と共に増加しいきました。脊椎・脊髄では、加齢と共に 70~74 歳のピークに向かって増加し、その後減少していきました。

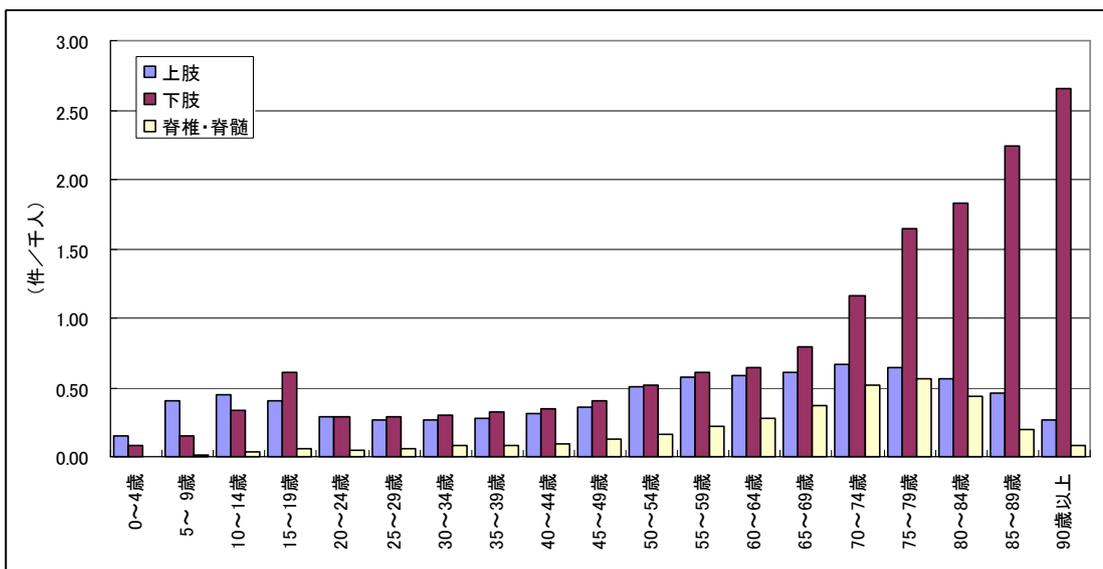


図 17. 基本領域別手術受療率

部位小分類

手術数

上肢では、手関節・手 64.3%、肩関節 18.0%、肘関節 17.7%でした (図 18)。下肢では、膝関節 39.6%、股関節 38.1%、足関節・足 22.3%でした (図 19)。脊椎・脊髄では、腰椎 68.8%、頸椎 21.5%、胸椎 9.7%でした (図 20)。

部位小分類別の特徴を表 3 にまとめました。男性が多い部位小分類は、肩関節、肘関節、足関節・足、頸椎、腰椎でした。女性が多いのは股関節、膝関節でした。平均年齢、高齢化率は男性の肘関節が最も低く、女性の股関節が最も高い値でした。

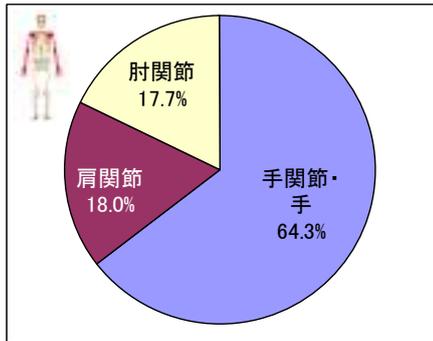


図 18. 上肢の手術数

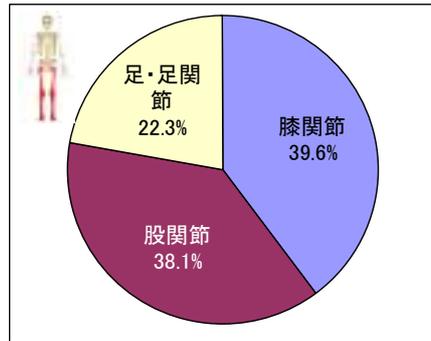


図 19. 下肢の手術数

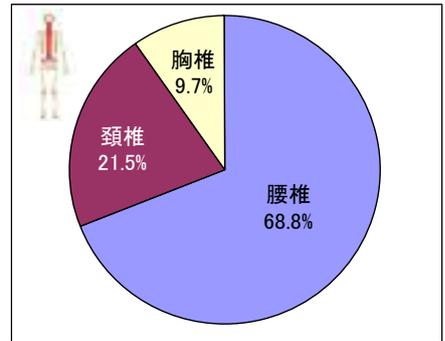


図 20. 脊椎・脊髄の手術数

表 3. 部位小分類・男女別の手術数、平均年齢、高齢化率

部位小分類	全手術数 (%)	手術数 (%)		性比 (%)	平均年齢 (歳)			高齢化率 (%)		
		男性	女性		男性	女性	計	男性	女性	計
肩関節	6.2	62.9	37.1	169.8	47.7	61.9	53.0	21.9	53.0	33.4
肘関節	6.1	62.3	37.7	165.6	33.3	48.0	38.8	15.8	38.2	24.2
手関節・手	22.1	49.5	50.5	98.2	44.6	59.8	52.3	21.5	44.8	33.2
股関節	19.0	26.0	74.0	35.2	63.0	74.1	71.2	58.6	78.3	73.2
膝関節	19.8	41.8	58.2	71.7	47.3	61.6	55.6	27.6	59.4	46.1
足関節・足	11.1	58.3	41.7	139.8	44.4	52.7	47.9	17.4	32.7	23.7
頸椎	3.1	65.9	34.1	193.2	62.3	64.4	63.0	50.5	58.9	53.4
胸椎	1.4	48.2	51.8	92.9	56.6	53.7	55.1	45.7	50.5	48.2
腰椎	9.8	57.5	42.5	135.1	60.7	64.9	62.5	49.6	62.9	55.3
その他	1.5	58.6	41.4	141.6	53.7	57.0	55.1	36.5	43.9	39.6
合計	100.0	47.5	52.5	100.0	49.3	63.4	56.7	30.6	57.7	44.9

※手術数 (%) の男性、女性は、部位小分類のそれぞれの手術数を 100% とした値

以下に、部位小分類毎の平均年齢、高齢化率、男女別手術件数、年齢 5 階層別手術数、手術受療率を示します。

肩関節（全手術数：6.2%）

	男性	女性	男女計	単位
平均年齢	44.7	61.9	53.0	歳
高齢化率	21.9	53.0	33.4	%

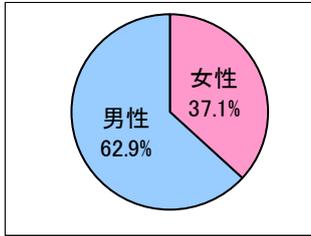


図 21. 肩関節
男女別手術数

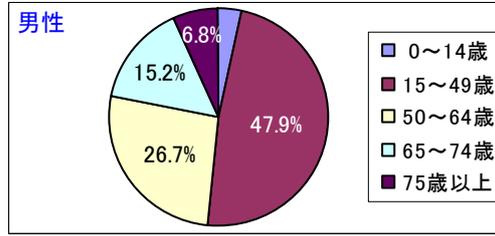


図 22. 肩関節
男性の年齢 5 階層別手術数

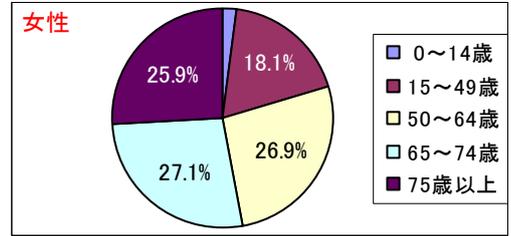


図 23. 肩関節
女性の年齢 5 階層別手術数

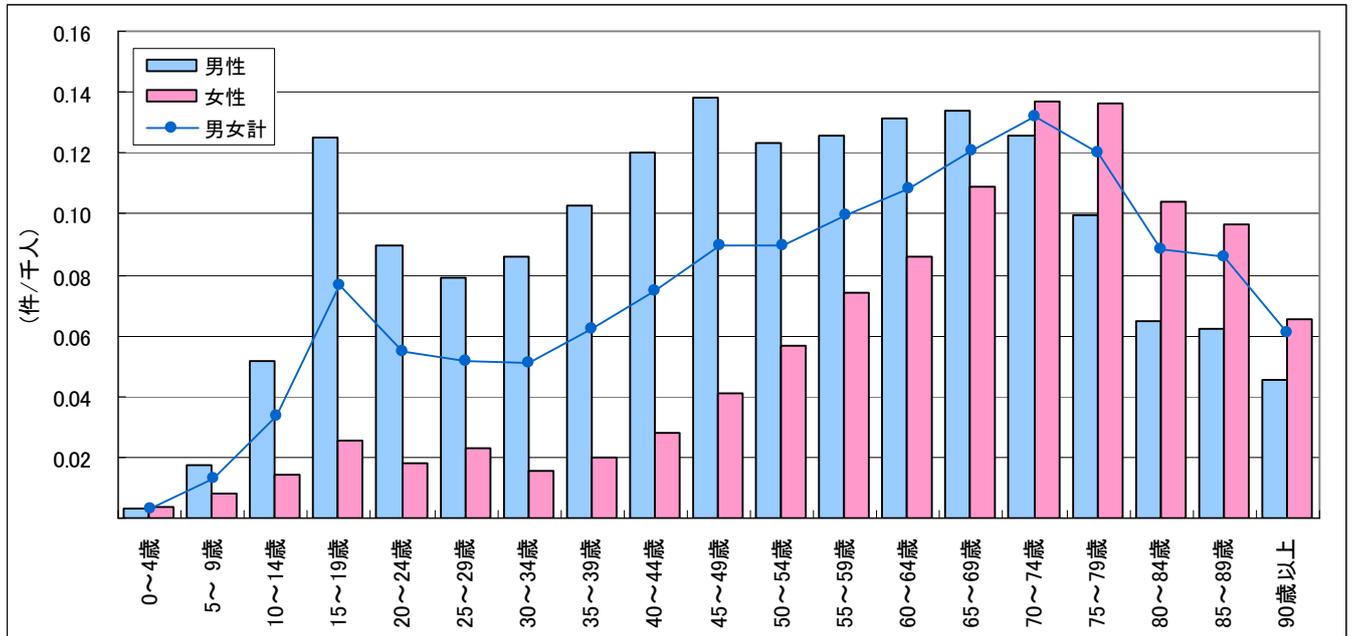


図 24. 肩関節
年齢（5 歳階級）・男女別手術受療率

肘関節（全手術数：6.1%）

	男性	女性	男女計	単位
平均年齢	33.3	48.0	38.8	歳
高齢化率	15.8	38.2	24.2	%

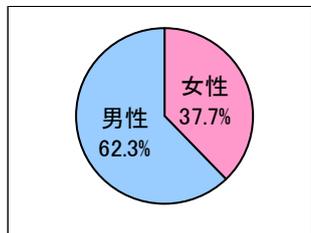


図 25. 肘関節
男女別手術数

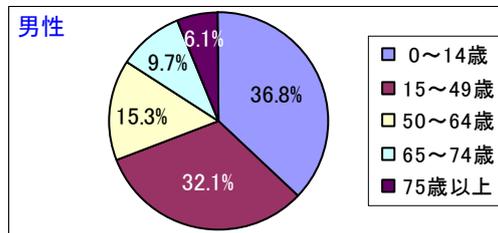


図 26. 肘関節
男性の年齢 5 階層別手術数

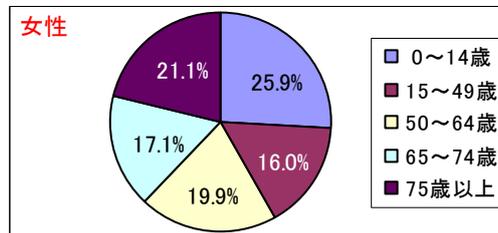


図 27. 肘関節
女性の年齢 5 階層別手術数

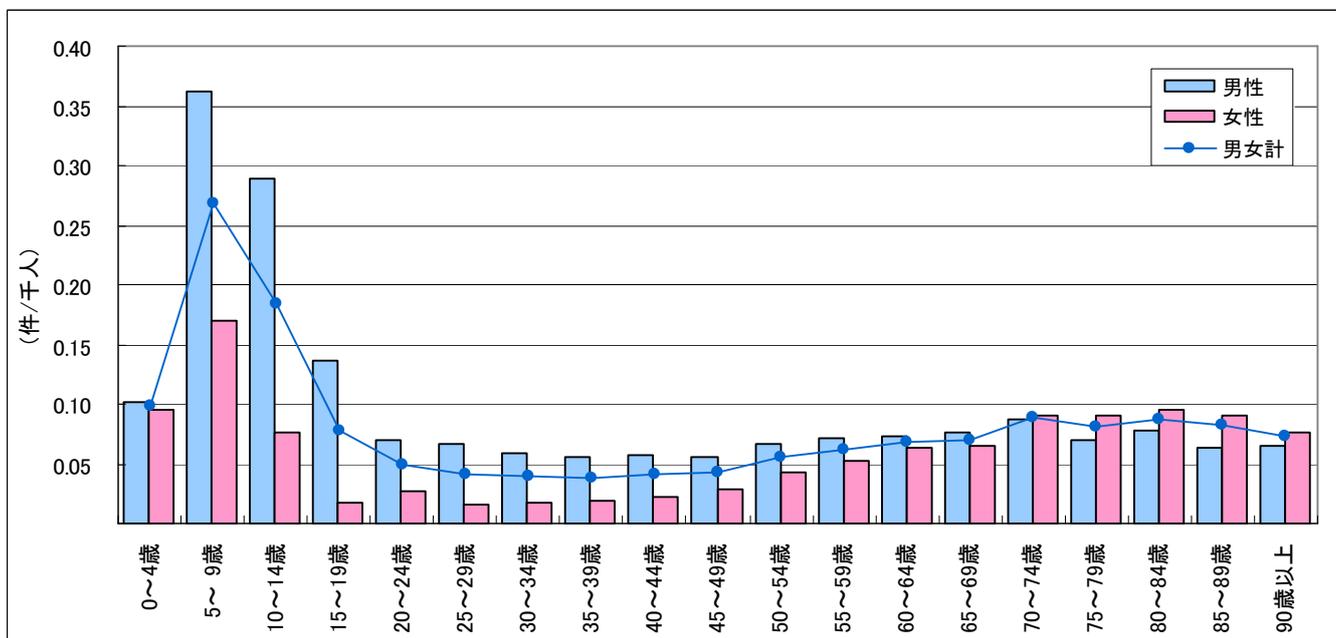


図 28. 肘関節
年齢（5 歳階級）・男女別手術受療率

手関節・手 (全手術数：22.1%)

	男性	女性	男女計	単位
平均年齢	44.6	59.8	52.3	歳
高齢化率	21.5	44.8	33.2	%

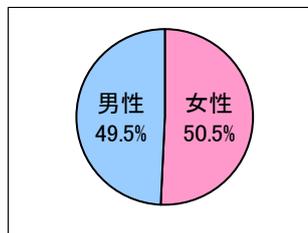


図 29. 手関節・手
男女別手術数

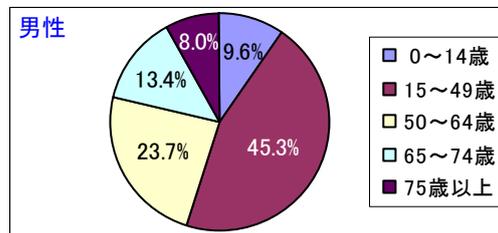


図 30. 手関節・手
男性の年齢 5 階層別手術数

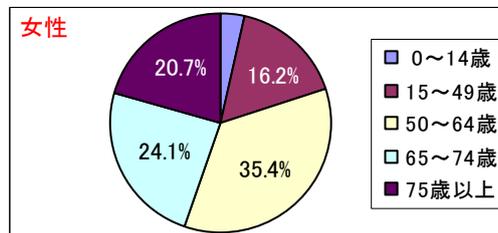


図 31. 手関節・手
女性の年齢 5 階層別手術数

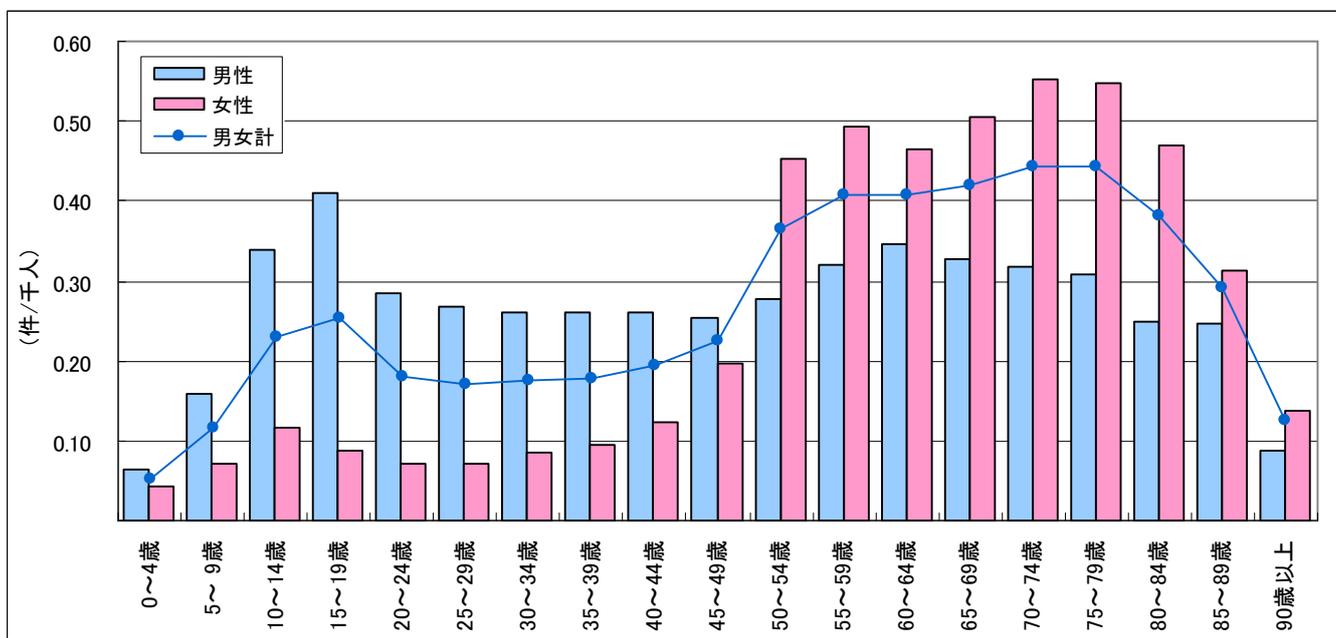


図 32. 手関節・手
年齢 (5 歳階級)・男女別手術受療率

股関節（全手術数：19.0%）

	男性	女性	男女計	単位
平均年齢	63.0	74.1	71.2	歳
高齢化率	58.6	78.3	73.2	%

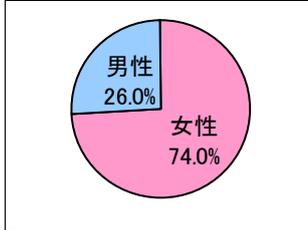


図 33. 股関節
男女別手術数

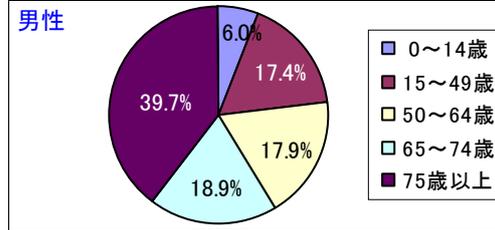


図 34. 股関節
男性の年齢5階層別手術数

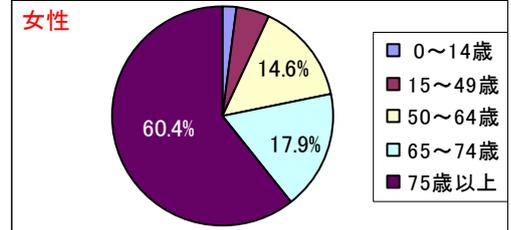


図 35. 股関節
女性の年齢5階層別手術数

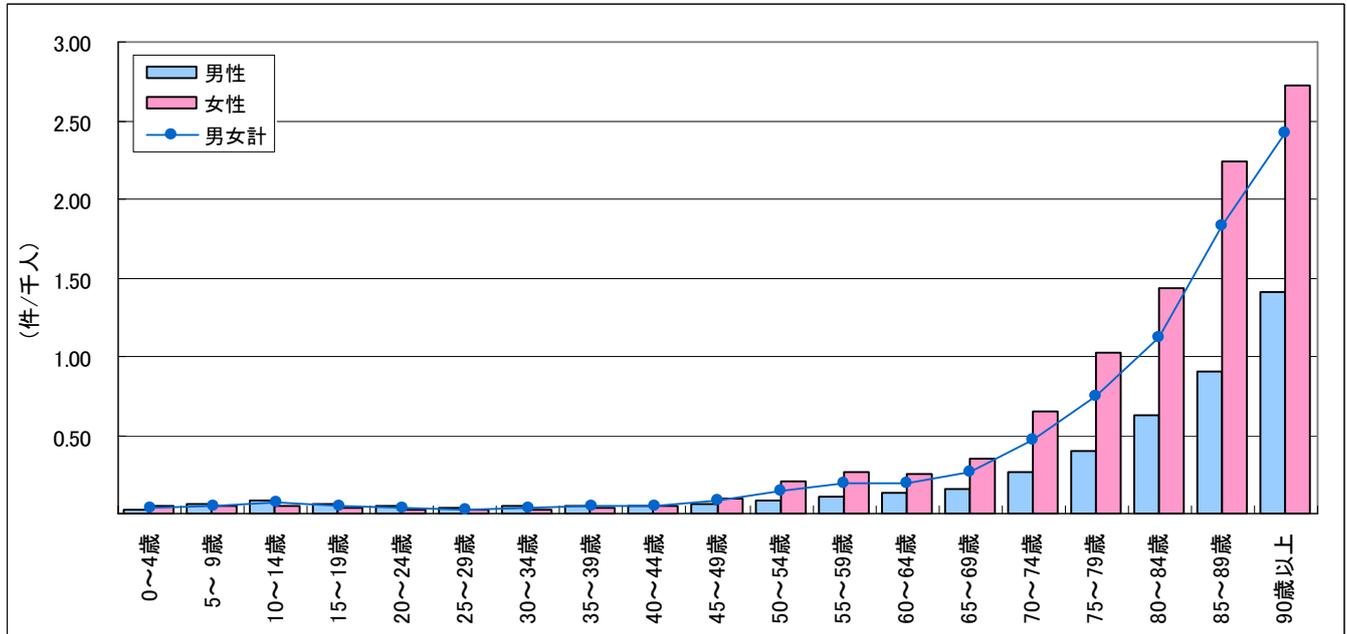


図 36. 股関節
年齢（5歳階級）・男女別手術受療率

膝関節 (全手術数 : 19.8%)

	男性	女性	男女計	単位
平均年齢	47.3	61.6	55.6	歳
高齢化率	27.6	59.4	46.1	%

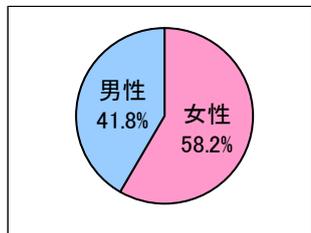


図 37. 膝関節
男女別手術数

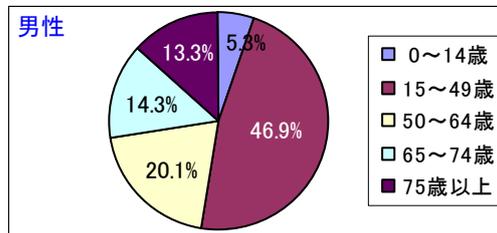


図 38. 膝関節
男性の年齢 5 階層別手術数

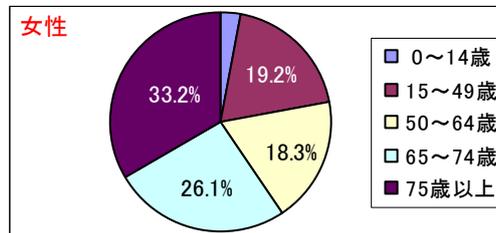


図 39. 膝関節
女性の年齢 5 階層別手術数

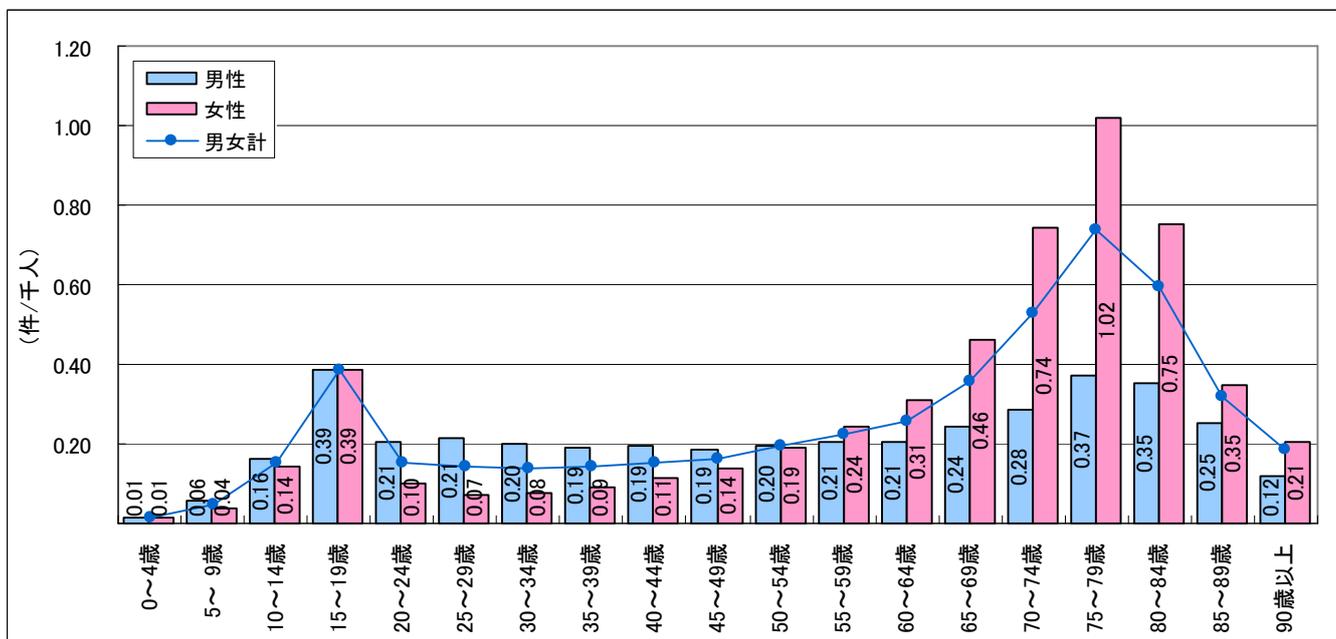


図 40. 膝関節
年齢 (5 歳階級)・男女別手術受療率

足関節・足 (全手術数：11.1%)

	男性	女性	男女計	単位
平均年齢	44.4	52.7	47.9	歳
高齢化率	17.4	32.7	23.7	%

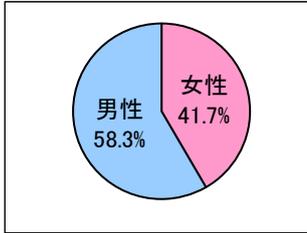


図 41. 足関節・足
男女別手術数

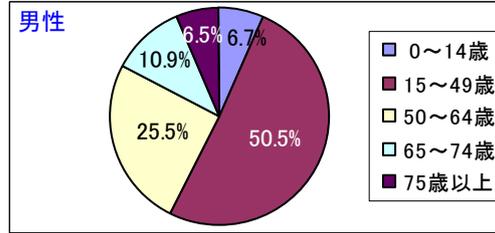


図 42. 足関節・足
男性の年齢5階層別手術数

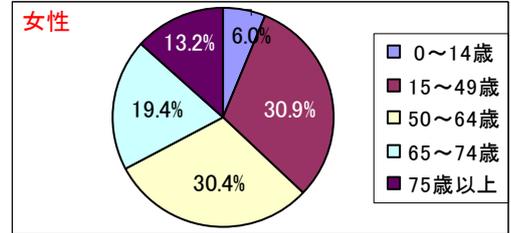


図 43. 足関節・足
女性の年齢5階層別手術数

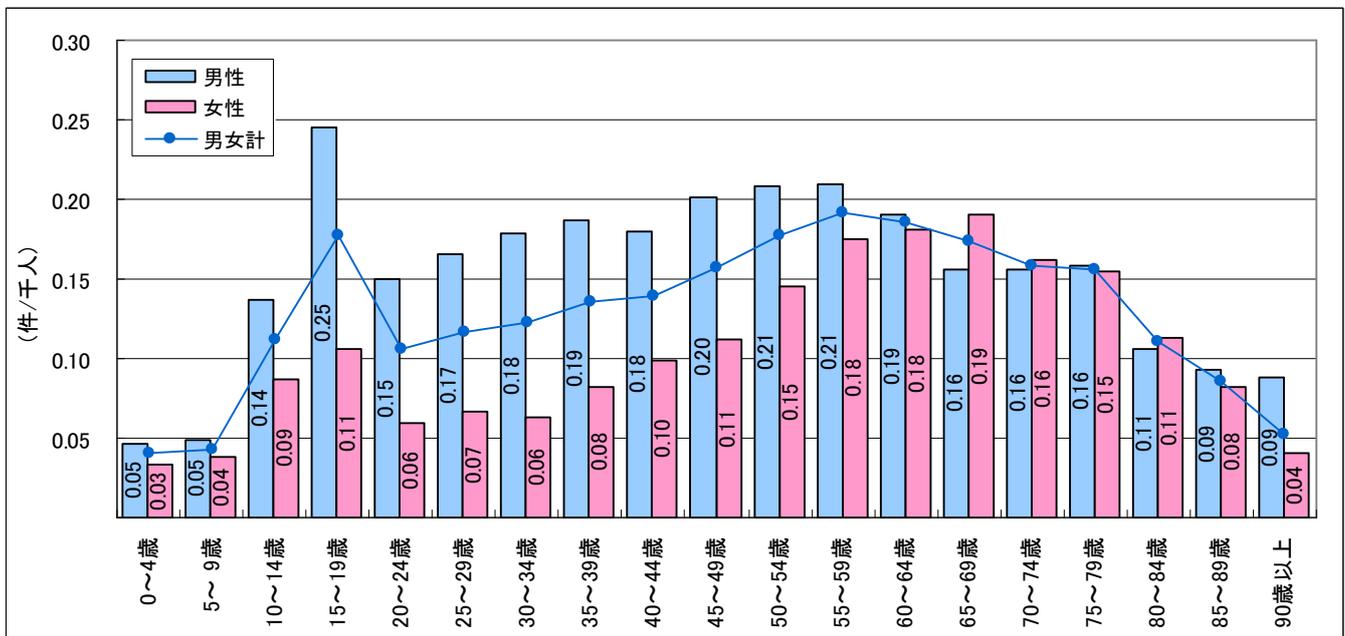


図 44. 足関節・足
年齢(5歳階級)・男女別手術受療率

頰椎 (全手術数 : 3.1%)

	男性	女性	男女計	単位
平均年齢	62.3	64.4	63.0	歳
高齢化率	50.5	58.9	53.4	%

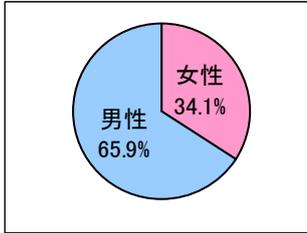


図 45. 頰椎
男女別手術数

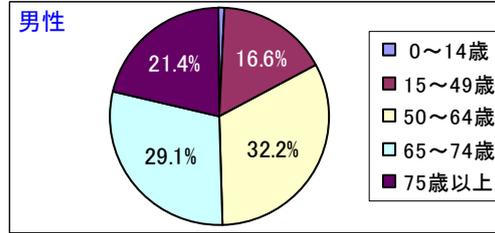


図 46. 頰椎
男性の年齢 5 階層別手術数

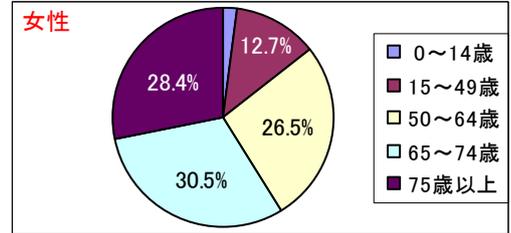


図 47. 頰椎
女性の年齢 5 階層別手術数

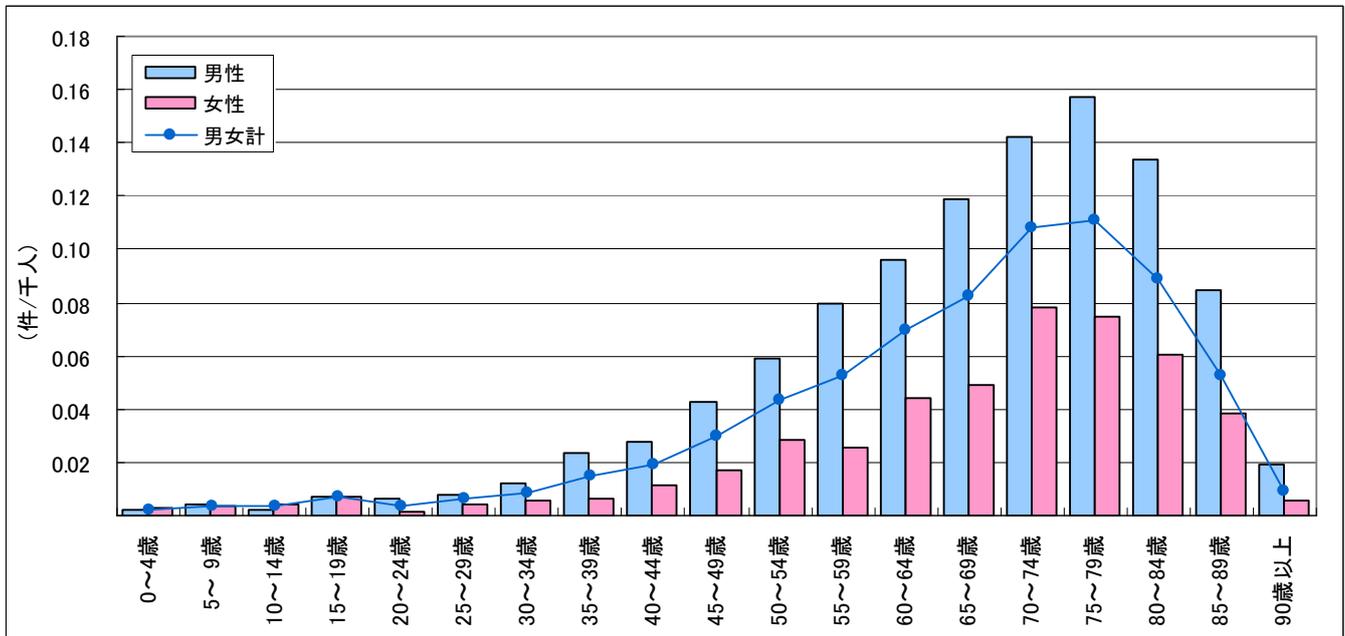


図 48. 頰椎
年齢 (5 歳階級)・男女別手術受療率

胸椎 (全手術数 : 1.4%)

	男性	女性	男女計	単位
平均年齢	56.6	53.7	55.1	歳
高齢化率	45.7	50.5	48.2	%

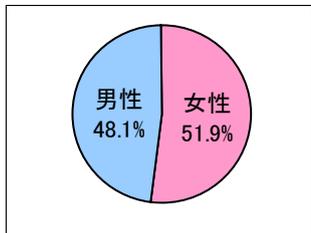


図 49. 胸椎
男女別手術数

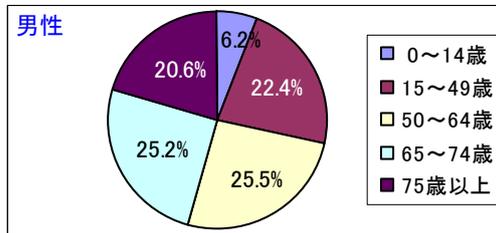


図 50. 胸椎
男性の年齢 5 階層別手術数

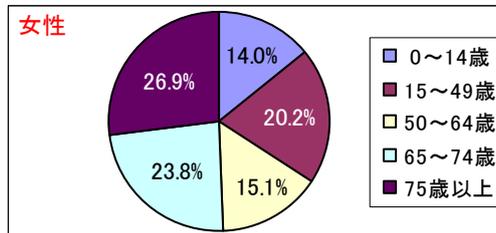


図 51. 胸椎
女性の年齢 5 階層別手術数

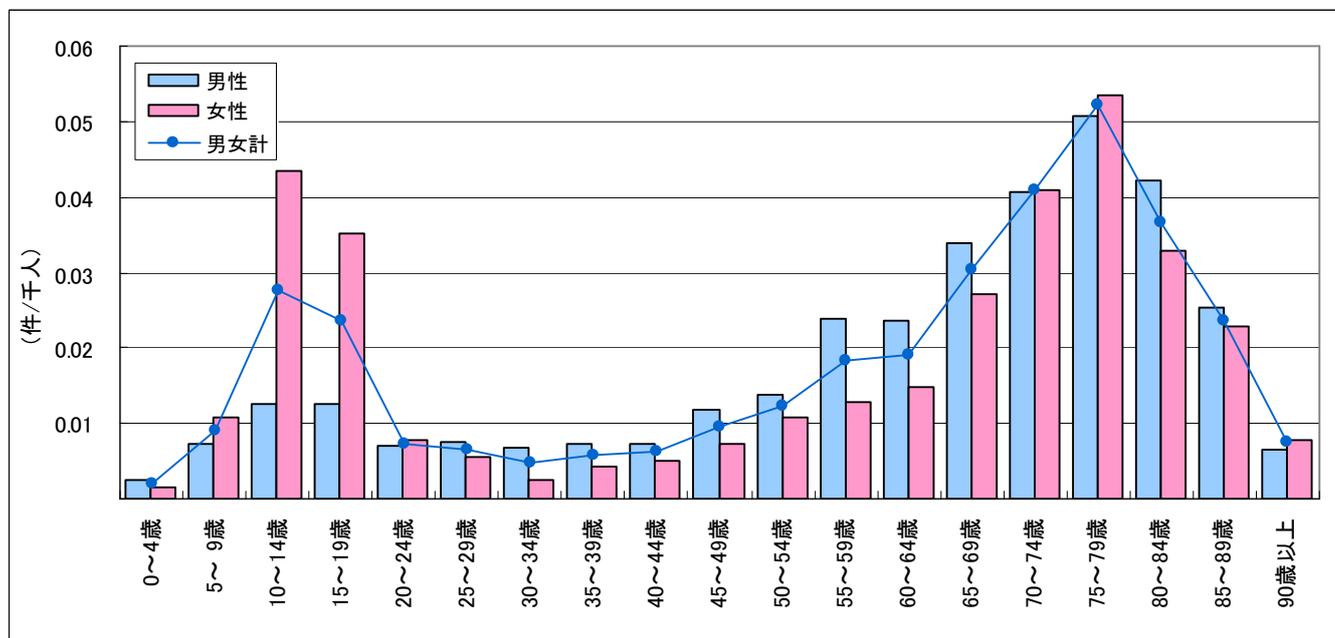


図 52. 胸椎
年齢 (5 歳階級)・男女別手術受療率

腰椎 (全手術数 : 9.8%)

	男性	女性	男女計	単位
平均年齢	60.7	64.9	62.5	歳
高齢化率	36.5	43.9	39.6	%

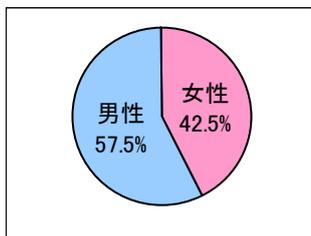


図 53. 腰椎
男女別手術数

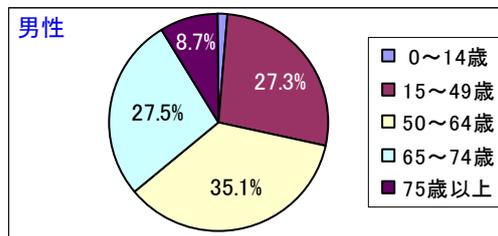


図 54. 腰椎
男性の年齢 5 階層別手術数

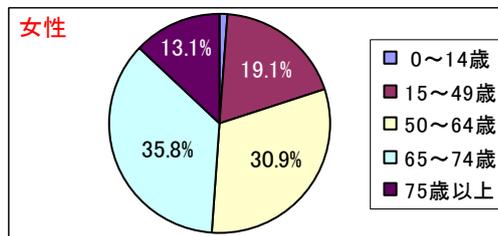


図 55. 腰椎
女性の年齢 5 階層別手術数

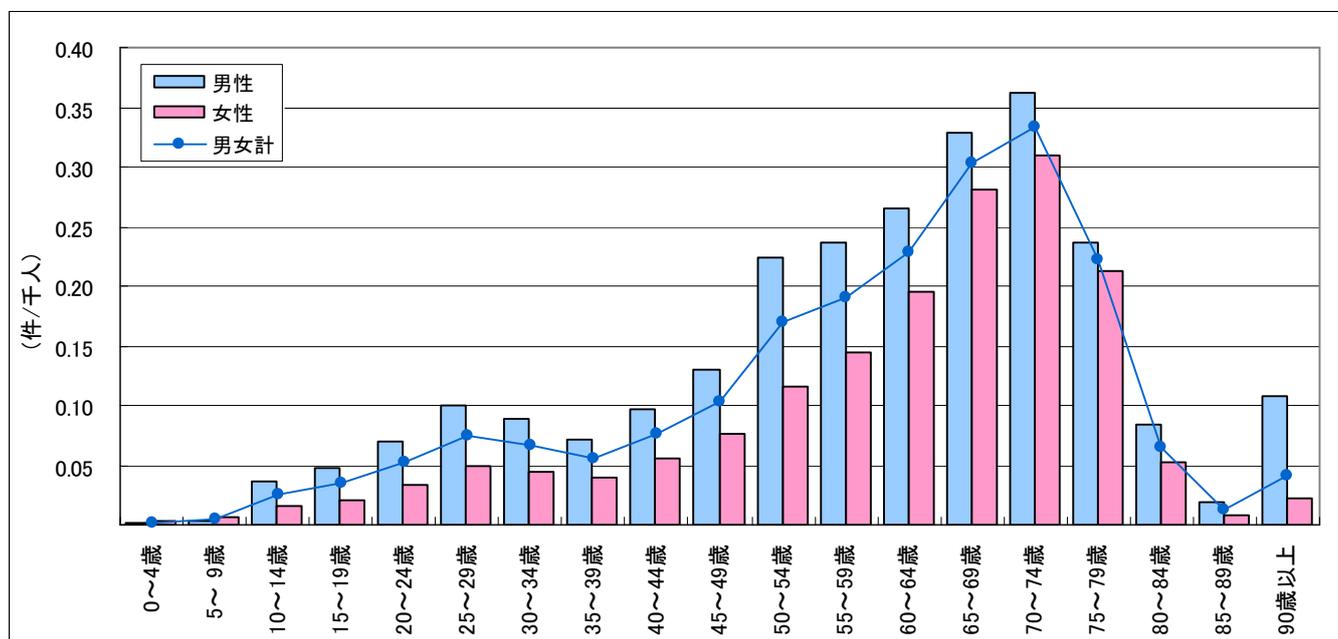


図 56. 腰椎
年齢 (5 歳階級)・男女別手術受療率