

# 博士論文

論文題目 大規模レセプトデータを用いた脊柱管狭窄症の  
年間患者数と治療状況

氏 名 窪山 泉

## 目次

緒言	1
方法	6
1. 研究地域	6
2. 研究集団	6
3. データソース	6
4. 症例定義	7
5. 患者の特性と併存症	7
6. 人口当たりの年間患者数の推定	7
7. 非外科治療と外科治療、治療の併用	8
8. 年間医療費	9
9. 解析	9
10. 研究倫理	9
結果	10
1. 患者の特性と併存症	10
2. 年間患者数の割合の推定	10
3. 非外科治療と外科治療、治療の併用	11
4. 年間医療費	12
考察	13
結論	18
謝辞	19
文献	20
図	26
表	34
付録	42

## 図表一覧

- 図 1 研究対象のフロー図
- 図 2 脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数  
(レセプトに傷病名が 1 回以上出現)
- 図 3 脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数  
(レセプトに傷病名が 4 回以上出現)
- 図 4 脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数  
(レセプトに傷病名が 6 回以上出現)
- 図 5 脊柱管狭窄症の傷病名がレセプトに 1 年間に出現した回数
- 図 6 脊柱管狭窄症治療の年齢階級による分布
- 図 7 性、年齢階級別にみた脊柱管狭窄症の外科治療患者の分布
  
- 表 1 脊柱管狭窄症患者の属性
- 表 2 脊柱管狭窄症患者の併存症と脊椎関連疾患の割合
- 表 3 脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数  
(レセプトに傷病名が 1 回以上出現、4 年齢階級)
- 表 4 脊柱管狭窄症治療の年齢による分布
- 表 5 脊柱管狭窄症の非外科治療患者での治療の組み合わせとその割合
- 表 6 無治療の脊柱管狭窄症患者の属性
- 表 7 外科治療、プロスタグランディン E1 製剤投与、神経ブロックの  
いずれかの少なくとも 1 つを受けた腰部脊柱管狭窄症患者の  
年間医療費
  
- 付録 1 性別、年齢階級別の研究の対象者数と A 県の人口 (国勢調査 2010 年)、  
県人口に対する対象者の割合
- 付録 2 併存症と脊椎関連疾患の ICD10 コード
- 付録 3 レセプトデータの概要
- 付録 4 データファイル
- 付録 5 データの例
- 付録 6 基本マスターを用いて検索
- 付録 7 診療行為マスターと医薬品マスターの例
- 付録 8 データの抽出 (リレーション)
- 付録 9 データの抽出 (関連副問合せ)

## 緒言

本邦は、世界でも類がない高齢化社会に直面している。平均寿命が男性 79.9 歳、女性 86.4 歳と、世界最高水準の長寿であり、総人口に占める 65 歳以上の割合も 24.1%と非常に高く、かつ年間 0.5%ずつ増加している<sup>1)</sup>。

高齢社会における健康づくりの目標として、健康余命の延長、生活の質の向上、健康格差の縮小、さらにプロダクティビティの増進が掲げられる。特に 75 歳以後の後期高齢者では、生活機能の自立に重きを置く健康長寿が重要である。一方、健康寿命を妨げる要因として、種々の要因によって身体的精神的社会的機能が徐々に失われて健康障害を招く前段階である虚弱<sup>2)</sup>が注目されている。また、加齢に伴う筋力低下や関節・脊椎疾患、骨粗鬆症等は、高齢者の運動機能を衰弱させ、要介護や寝たきりの原因となる。筋線維数や筋横断面積が減少して全体として筋量の減少に伴い身体機能が損なわれるサルコペニア<sup>3)</sup>も高齢者においては珍しくない。骨粗鬆症や変形性関節症、脊柱管狭窄症など高齢者の運動器の障害に対しては、その予防と障害の軽減から、ロコモティブ症候群対策の重要性が主張されている<sup>4)</sup>。なかでも、脊柱管狭窄症は、疼痛や歩行障害によって高齢者の生活の質を低下させ、日常生活を制限する点で重要である。

脊柱管狭窄症は、椎間板と椎間関節の変形を基盤として、神経の通路である脊柱管や椎間孔が狭小化することで、腰痛や間歇性跛行の症状を呈する症候群とされる<sup>5-9)</sup>。脊柱管狭窄症は、65 歳以上の高齢者に好発する疾患の一つであり、一般に予後は比較的良好であるとされる<sup>10)</sup>。脊柱管狭窄症に対する標準的な治療は、非外科治療として鎮痛剤やプロスタグランディン E1 製剤などの薬剤療法、牽引や低周波などの理学療法、神経ブロックなどがあり、また外科治療も実施される<sup>11)</sup>。欧米では、脊柱管狭窄症については外科治療がよく行われているが<sup>12)</sup>、術後合併症や医療費の面で問題が指摘されている<sup>13-15)</sup>。本邦でも

手術数が増加しており、脊椎手術の中では、脊柱管狭窄症の手術数が最も多かったと報告されている<sup>16)</sup>。

脊柱管狭窄症は、高齢者に好発することは知られているが、具体的にどのくらいの患者がいるのか、すなわち有病率の報告は少ない。Kalichman らは、3,529 人の対象集団で（患者数 191 人）、画像診断によるスクリーニングで脊柱管の前後径が 10mm 以下の場合の有病率が 60 歳以上で 14.3%であったと報告した<sup>17)</sup>。Ishimoto らは、1,009 人のコホート集団で有病率を算出したところ、有病率が最も高いのは、男で 60-69 歳の 11.8%、女で 80 歳以上の 13.3%であったと報告した<sup>18)</sup>。Otani らは、3,243 人のコホート集団のデータを用いて 70-80 歳で男 13.4%、女 19.4%であったと報告した<sup>19)</sup>。Yabuki らは、自記式質問票を用いて国内で無作為抽出された 2,666 人について有病率を推計したところ、70-79 歳で男 10.3%、女 11.2%であったと報告した<sup>20)</sup>。しかし、地域の住民全体を対象にして、何人の脊柱管狭窄症の患者がどのような治療を受けているかについて、全体像を述べた論文を見いだすことはできなかった。

さて、近年様々な制度的理由で自動的に集積する大規模データの医学研究への利用が進められている。特定の調査目的のために固有の方法で採取された一次データに対して、既に採取されていたデータを他の目的で使用する二次データは、様々な制約はあるものの対象者の規模の点で有用性が高い。とりわけレセプトデータについては、最近になって我が国においても電子化や大規模データの利用可能性が高まっている。

1973 年に米国の Wennberg らはレセプトデータを用いて近接する地域の間で治療状況が異なっていることを報告し<sup>21)</sup>、以後アメリカを中心にレセプトデータを用いた研究が増加した。当初、レセプトデータが臨床的な妥当性を有しているかは大きな課題であった。レセプトデータに含まれる診断と治療が他の診療記録などのデータと一致するか、レセプトデータが正確な臨床像を再現で

きるかという問題である。しかし、レセプトデータが診療記録の内容と一致することを示す多数の研究<sup>22-24)</sup>がその後報告され、高い妥当性があると判断された。本邦でもレセプトデータの医学研究活用の妥当性を示す報告がすでになされている<sup>25, 26)</sup>。

レセプトデータと他のデータを結合するデータリンケージにも大きな期待がもたれている。癌登録データと退役軍人のレセプトデータの両者を連結した報告や<sup>27, 28)</sup>、メディケイドのレセプトデータと出生届の連結により低出生体重児の出生前ケアの効果を評価した報告<sup>29)</sup>、レセプトデータとメディケア現加入者調査<sup>30)</sup>のデータ、レセプトデータと血液培養などの臨床検査成績<sup>31)</sup>のデータを連結した研究がある。Gornick らは国勢調査から予測された所帯収入を用いることで、メディケア・レセプトデータでは利用できない収入情報を推測した<sup>32)</sup>。

レセプトデータは、医療保険の仕組みを介して、自動的に集積されるために費用対効果にも優れている。わが国における様々な疾患の有病率や罹患率は容易には入手できない。厚生労働省により全国規模で患者調査が3年に1度、ある時点（10月のある1日）で実施されているが、多くの人手と予算が投じられている。しかもある1時点で実施されるところから、流行の時期が異なる感染症などは調査から漏れる可能性が高い。一方、特定の研究目的である集団を追跡していくコホート研究では、有病率や罹患率を算出できるが、研究費等の制約上対象者の規模（人数）を大きくするには限度がある。レセプトデータの利用が可能であれば、規模の点でも費用の点でも有利であろう。

レセプトデータには短所もある。レセプトデータには血圧や心拍数、検査成績などの医療情報は通常含まれない。また、レセプトデータは、実施された医療行為に対するものであり、請求されなかった医療行為は現れない。レセプトデータには、患者と医療者の間の治療方針の話し合いで、実際は採用されなか

った検査や診療行為は当然含まれていない。したがって患者がどのような治療を受けるべきだったかといった研究にはレセプトデータは不向きである。

海外で、現在活用されているレセプトデータベースをみると、アメリカの Medicare (3,954 万人)<sup>33)</sup>、Medicaid (5,000 万人)、英国の General Practice Research Database (300 万人)、カナダ Saskatchewan 州の Health Services Databases 100 万人)、オランダ PHARMACO (50 万人) などが知られている<sup>34)</sup>。また、台湾や韓国でレセプトが電子化され、レセプトデータ利用が活発である<sup>35)</sup>。

個人情報保護などの観点から、先進諸外国でも、円滑にレセプトデータ等の大規模データベースの利用が進んでいるわけではない。データベースの利用の障害として、データ連結と法制度、匿名化处理、データ利用における安全策、研究目的利用の承認手続き、研究者が独自に保有するデータと連結する場合のセキュリティの問題が指摘されている<sup>36)</sup>。

ところで、本邦ではすでに 1922 年に成立した健康保険法により、レセプトが傷病統計に利用され、1935 年にはレセプトによる傷病分析、医療費分析が内務省社会局数理技師の長瀬恒三によりなされており<sup>36)</sup>、行政レベルでは、レセプト利用の長い歴史がある。しかし、研究レベルでは制度上の制約と紙ベースのレセプトを電子化するための費用等の問題から、レセプトデータの利用の歩みは遅かった。2006 年、内閣府に設置された高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 戦略本部）から、IT 新改革戦略が公表され、レセプトの完全オンライン化により医療保険事務のコストの大幅削減とレセプトのデータベース化（レセプトナショナルデータベース、レセプト NDB）とその疫学的利用により予防医療などを推進する具体的な目標が示された。すでに、レセプトデータが医療給付実態調査や社会医療診療行為別調査、調剤 MEDIA（医療費の動向調査）などの統計の元データに提供されている。また、診断群分類包括評

価（DPC）のデータについては厚生労働科研費 DPC 研究班等により、臨床疫学研究が進められている<sup>37)</sup>。

医薬品の安全性や副作用リスクを検証する情報基盤としても、レセプト NDB の利用が期待されている<sup>38)</sup>。しかし、レセプト NDB について、2011 年度より個々の研究者からの利用申請の受付が開始されたものの、当面の間、申請許可は慎重に行うとの方針が取られており、現状では、レセプト NDB の研究利用には大きな制約がある。

そこで、本研究の目的は、A 県の国民健康保険および後期高齢者医療制度の被保険者の診療報酬請求書データを用いた大規模レセプトデータを独自に作成し、それを用いて、脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数と治療状況を明らかにすることである。



## 方法

### 1. 対象地域

本研究は、日本の南西部に位置する A 県を対象とした。2010 年の時点で、A 県は、人口 1,817,426 人(都道府県で 23 位)、人口密度 245 人/km<sup>2</sup> (同 27 位)、65 歳以上の高齢化率 25.6% (同 20 位)、1 人当たりの県民所得 234 万円 (同 39 位)、人口十萬対の病院数 12 (同 7 位)であった。

### 2. 対象集団

本研究の基礎となる対象は、A 県の国民健康保険と後期高齢者医療制度の被保険者である。2010 年の国民健康保険と後期高齢者医療制度の被保険者はそれぞれ 548,712 人、255,304 人で、合計 804,016 人であった。国民健康保険は、農家や自営業者などと退職後の 74 歳まで前期高齢者を主な対象としている。75 歳以降は、生活保護受給者を除く全ての人々が後期高齢者医療制度の被保険者である<sup>39)</sup>。なお、後期高齢者医療制度の被保険者資格は 75 歳の誕生日から生じるので、研究期間中に 75 歳を迎える国民健康保険の被保険者は本研究の対象から除外された。

### 3. データソース

本研究は、A 県の国民健康保険団体連合会 (以下、国保連) と契約・協力のもとに国保連が有する全県の診療報酬明細書 (以下、レセプト) のデータを使用した。レセプトデータには、国民健康保険および後期高齢者医療制度の被保険者が含まれる。2010 年 4 月 1 日から 2011 年 3 月 31 日までの 1 年間に継続して加入していた者を対象とした。ただし、国民健康保険から後期高齢者医療制度に移る時に異なる個人コードが附されるので、レセプトが連結不可になるこ

とから、この期間にちょうど 75 歳になる者は除外した。1 年間継続して加入していた国民健康保険の被保険者数は 467,706 人、後期高齢者医療制度の対象者数は 232,017 人であった。合計 699,723 人（男 314,373 人、女 385,350 人）が調査対象であった（付録 1）。これは A 県の人口の 38.5%に相当した。上記期間中に発生し、傷病名に脊柱管狭窄症が記載された全レセプトを分析対象とした。

レセプトは名寄せ（同一人の全てのレセプトを関連づけすること）したうえで、すべて匿名化された。データ項目は、性、年齢などの属性、医科レセプトの全傷病名、投薬治療等の診療行為、調剤レセプトでは属性や調剤医薬品コードであった。

#### 4. 症例定義

レセプトの傷病名コードに国際疾病分類第 10 版（以下、ICD10）で、M4800（広範脊柱管狭窄症）、M4802（頸部脊柱管狭窄症）、M4804（胸部脊柱管狭窄症）、M4806（腰部脊柱管狭窄症）、M4808（仙骨狭窄症）、M4809（脊柱管狭窄症）と記載された場合を脊柱管狭窄症とした。

#### 5. 患者の特性と併存症

患者の特性として、性、年齢、居住先の保険者（市町村）を抽出した。患者の住所は保険者である市町村より、市と町村に分けた。

脊柱管狭窄症の病変部位として、ICD10 の分類に従った。脊柱管狭窄症を示すコードが複数あった場合で、部位を示すものが 1 つの時はその部位とし、部位を示すものが複数あった時は複数部位とし、部位の重複を避けた。併存症については、高齢者に多い疾患と脊椎関連疾患を抽出した（付録 2）。

#### 6. 人口当たりの年間患者数の推定

月毎のレセプトにおいて脊柱管狭窄症の傷病名出現の有無を調べ、年間の傷病名の出現回数を調べた。1年間にレセプトの傷病名として少なくとも1回、脊柱管狭窄症が現れた場合を有病患者と定義し、性別、年齢階級別の人口当たりの年間患者数（人口千対）を算出した。年齢階級は5歳毎とした。同様に、レセプトの傷病名に脊柱管狭窄症が1年間に4回以上現れた場合、6回以上現れた場合についても人口当たりの年間患者数を算出した。

## 7. 非外科治療と外科治療、治療の併用

鎮痛剤、プロスタグランディン E1 製剤について少なくとも1件でも医科レセプトあるいは調剤レセプトにあった場合を、当該薬剤の治療ありとした。鎮痛剤、プロスタグランディン E1 製剤（リマプロスト・アルファデクス）の薬剤名は、実用書より抽出した<sup>40)</sup>。鎮痛剤には、内服薬の他、クリームやゲル、ローション、パップなどの経皮用剤、パップやスプレーなどの外皮用配合剤も含めた。介達牽引、矯正固定、変形機械固定、消炎鎮痛と処置、胸部固定帯固定、腰部固定帯固定、低出力レーザー照射と運動器リハビリテーション料Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの項目のうち、少なくとも1件でも医科レセプトにある場合を、理学療法ありとした。硬膜外神経ブロック、神経根ブロック、仙骨孔ブロックのいずれかが、少なくとも1件あった場合を神経ブロックありとした。診療行為に、脊椎固定術や椎弓切除術、椎弓形成術、神経剥離術があった場合を外科治療ありとした。

外科治療を受けなかった者で、鎮痛剤投与、プロスタグランディン E1 製剤投与、理学療法、神経ブロックの4種類の治療の有無について、 $2^4=16$ 組の組み合わせの治療併用の割合を調べた。

## 8. 年間医療費

外科治療、プロスタグランディン E1 製剤投与、神経ブロックの少なくとも 1 つが行われた腰部脊柱管狭窄症（ICD10 が M4806）の患者で、同傷病名が記載されているレセプトを用いて、年間医療費を算出した。そのレセプトのうち、外科治療がある患者および外科治療がない患者の年間医療費を算出した。金額は中央値と四分位数、平均、標準偏差で表記し、千円未満は四捨五入した。

## 9. 解析

医科レセプト及び調剤レセプトのデータについて、リレーショナルデータベースマネジメントシステムの MySQL ver5. 5. 30 (ORACLE 社)を用いて解析した。診療行為、医薬品のコードは、社会保険診療報酬支払基金が提供する基本マスターを利用した。医薬品では医科レセプトと調剤レセプトともに検索し、該当する薬剤を少なくとも一方に認めた時、該当薬剤ありとした。解析の手順として、6 種類、72 本のデータファイルを読み込み、6 種類の表を作成した（付録 3～9）。匿名化コードによる重複のない患者台帳を作った後、ICD コード、該当する診療行為および医薬品のコードを用いて、該当する調査項目を調べた。その後、患者台帳を検索して調査結果を得た。

## 10. 研究倫理

本研究は東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会の承認を得た（平成 23 年 11 月 29 日、番号 2917-(1)）。

## 結果

### 1. 患者の特性と併存症

2010年4月1日～2011年3月31日まで、レセプトに少なくとも1回、脊柱管狭窄症の傷病名が記載された者は、男21,079人、女31,810人で、合計52,889人であった（図1）。患者の年齢分布では、65歳未満が8.5%、65-74歳が23.6%、75-84歳が49.1%、85歳以上が18.7%であった（表1）。市に居住する者が50.5%、町村に居住する者が49.5%であった。脊柱管狭窄症の部位は、頸部が0.8%、胸部が0.1%、腰部が88.8%、複数部位が0.9%、不明が9.4%であった。

併存症をみると、高血圧症が46.2%、糖尿病が22.7%、虚血性心臓病が18.4%、脳血管疾患が19.8%、がんが16.0%、精神疾患が16.3%であった（表2）。脊椎関連疾患は、骨粗鬆症が40.1%、変形性脊椎症が36.6%、椎間板ヘルニアが7.2%、脊椎すべり症と脊椎分離症が6.4%、側弯症が1.0%であった（表2）。

### 2. 年間患者数の推定

調査期間の1年間に引き続き国民健康保険または後期高齢者医療制度の被保険者だった者699,723人を分母とした性別、年齢階級別の人口当たりの年間患者数を図2に示す。男女の人口当たりの年間患者数は単峰性であり、人口当たりの年間患者数の最高値は、男では95-99歳の191（人口千対）、女では80-84歳の160（人口千対）であった。出現回数が4回以上の人口当たりの年間患者数も同様に単峰性で、人口当たりの年間患者数の最高値が、男では95-99歳の139（人口千対）、女では80-84歳の123（人口千対）であった（図3）。6回以上の人口当たりの年間患者数も単峰性で、最高値をみると男では95-99歳の121（人口千対）、女では85-89歳の109（人口千対）であった（図4）。

レセプトが現れた回数を多い順にみると、12 回が 24.1%と最も多く、ついで、1 回が 15.7%、2 回が 9.2%、11 回が 7.1%、3 回が 6.8%であった。レセプトの回数は U 字状の分布を示した（図 5）。

年齢階級を 0-44 歳、45-64 歳、65-74 歳、75 歳以上と 4 区分にした場合の年齢階級別人口当たりの年間患者数を表 3 に示す。75 歳以上の人口当たりの年間患者数が最も高く、男が 159（人口千対）、女が 152（人口千対）であった。

### 3. 非外科治療と外科治療、治療の併用

年齢別に、治療状況を示す（表 4、図 6）。鎮痛剤は全体で 59.8%に投与され、0-44 歳が 35.2%であったが、加齢とともに増加し、85 歳以上では 68.1%であった。プロスタグランディン E 1 製剤は、全体で 22.3%に投与され、0-44 歳で 15.1%の投与であったが、年齢とともに上昇し 85 歳以上では 23.5%であった。理学療法は全体で 18.8%に実施され、0-44 歳が 13.2%であり、年齢とともに上昇し、85 歳以上では 22.7%であった。神経ブロックは全体で 8.1%実施され、0-44 歳で 8.2%であり、85 歳以上では 4.9%であった。

外科治療は 0.4%（226 人）に実施された。外科治療患者の年齢分布をみると、単峰性を示し、男女とも 75-79 歳で最も多かった（図 7）。総手術件数は 227 件であり、1 人が 10 か月後に 2 回目の手術を受けた。65 歳以上の被保険者数 376,459 人のうち、65 歳以上で手術を受けた患者数は 186 人であり、人口当たりの外科治療を受けた者は 49.4（人口十万対）であった。

外科治療以外の 4 種類の治療併用の割合を上位からみると、鎮痛剤投与のみが 27.3%、次いで、鎮痛剤とプロスタグランディン E1 製剤投与が 13.9%、鎮痛剤投与と理学療法が 8.4%、鎮痛剤とプロスタグランディン E1 製剤と理学療法が 3.8%、理学療法のみが 3.3%であった（表 5）。

1 年間、治療が全くなされなかったのは全体の 32.9%で、0-44 歳で 55.3%、45-64

歳で 45.1%、65-74 歳で 37.3%、75-84 歳で 29.8%、85 歳以上で 27.0%であり、年齢とともに減少した（表 4）。治療がなされなかった無治療群と治療群（鎮痛剤、プロスタグランディン E1 製剤投与、神経ブロック、外科治療の少なくとも 1 つが行われた患者群）の属性を比較すると、無治療群は、治療群に比べて、性では男、年齢では 74 歳以下に多かった（表 6）。

#### 4. 年間医療費

外科治療、プロスタグランディン E1 製剤投与、神経ブロックのいずれか少なくとも 1 つを受けた腰部脊柱管狭窄症の患者は 13,682 人であった。腰部脊柱管狭窄症の傷病名が記載されたレセプトの年間医療費は、中央値 71,000 円であった。そのうち、外科治療を受けた患者（184 人）の年間医療費は中央値 1,199,000 円であり、外科治療を受けなかった患者（13,498 人）の年間医療費は、中央値 56,000 円であった（表 7）。

## 考察

本研究では、人口 70 万の集団を基にして、性別、年齢階級別の脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数を示した。その結果、65-74 歳と 75 歳以上の高齢者の人口当たりの年間患者数は、それぞれ男性では 83 (人口千対)、159 (人口千対)、女性では 89 (人口千対)、152 (人口千対) であった。Kalichman らは、3,529 人の対象集団で、画像診断によるスクリーニングで脊柱管の前後径が 10mm 以下の場合の有病率が 60 歳以上で 14.3%であったと報告した<sup>17)</sup>。Ishimoto らは、1,009 人のコホート研究で男では 60-69 歳で 11.8%、女では 80 歳以上で 13.3%であったと報告した<sup>18)</sup>。Otani らは、対象数が 3,243 人のコホートで 70-80 歳で男 13.4%、女 19.4%であったと報告した<sup>19)</sup>。また、Yabuki らは、2,666 人を対象として、70-79 歳で男 10.3%、女 11.2%の有病率を報告した<sup>20)</sup>。

本研究はレセプトデータに基づき、分母となる対象が約 70 万人、患者数が 52,889 人の調査であり、先行研究 3 報に比して、大規模集団を対象にしており、高齢者での信頼性の高い人口当たりの年間患者数を推定していると考ええる。

有病率は、通常、ある時点において、ある特性又は疾病を保有していた者の総数を、その時点又はその期間の中間点において、その特性又は疾病のリスクを保有する人口集団で除したものと定義される<sup>41)</sup>。レセプトではある一日での疾病の有無を知ることができないので、本研究では 1 年間のいずれかの時点において疾病を保有していた者の割合である年間有病率 one-year prevalence<sup>42)</sup>と同じ考えに基づいて、人口当たりの年間患者数を指標に用いた。

レセプトで脊柱管狭窄症を定義するときに、何回レセプトに傷病名が出現したかは、人口当たりの年間患者数の算出に少なからず影響を与える。本研究では 1 回以上、4 回以上、6 回以上レセプトに傷病名が出現した時の人口当たりの年間患者数を算出した。75 歳以上の人口当たりの年間患者数でみた場合、1



回以上が 15.5%に対して、4 回以上では 11.2%、6 回以上では 9.7%と低い値になった。症状が軽く経過観察の者と、何度も治療を受ける者との差が出たと考えられる。

レセプトに傷病名が出現する回数が 1 回では患者数の推定に過大評価の可能性がある、複数回の検討が必要と考えた。レセプトの傷病名の記載では、診断がはっきりしない場合、「疑い」が記載できるが、通常 3 か月までとされている。そこで、その 3 か月間を超えると脊柱管狭窄症の診断が明かになると考えられるので、4 回以上を検索対象とした。また、治療のために頻回に通院する場合、ここでは 2 か月毎に 1 回以上として、6 回以上傷病名がレセプトに出現する回数を抽出条件とした。

先行研究をみると、Kalichman らは、60 歳以上の男女での有病率が 14.3%であった。Ishimoto らは、60-69 歳、70-79 歳、80 歳以上の有病率が、それぞれ男では 11.8%、11.7%、10.7%、女では 9.3%、11.9%、13.3%と報告した。Otani らは、60-69 歳、70-80 歳の有病率が、それぞれ男では 11.1%、13.4%、女では 9.4%、19.4%と報告した。一方、本研究では、脊柱管狭窄症の傷病名が 1 回以上レセプトに出現した場合では、60 歳以上の男女での有病率は 11.4%であり、男女別にみると、60-69 歳、70-79 歳、80 歳以上の有病率は、それぞれ男では 4.8%、13.5%、17.2%であり、女では 4.5%、14.7%、15.0%であった。脊柱管狭窄症は症状の幅が広く、また基本的に良性の疾患であることを考慮すると、より広めに把握することが適切と思われる。そこで、脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数としてレセプトに 1 回以上当該傷病名が出現した場合で良いと考える。

男女ともに有病率は加齢とともに増加していた。85 歳以前までは男女間に差異はほとんどなかった。85 歳以後、男の人口当たりの年間患者数は横ばいであるが、女の有病率は大きく減少した。脊柱管狭窄症は慢性進行性の疾患であり自然寛解は考えにくい。そこで、この男女の違いは高齢者の活動状況の違いに

基づく可能性を検討した。日常的に介護を必要とせず自立した生活ができる生存期間を健康寿命と呼び、平成 22 年の健康寿命は男 70.42 歳、女 73.62 歳であった<sup>1)</sup>。平均寿命と健康寿命の差は、日常生活に制限のある非自立期間を意味し、男の 9.13 年に対して女は 12.68 年と長い<sup>43)</sup>。すなわち高齢者では、男は女より身体活動が活発である可能性があり<sup>44)</sup>、男は脊柱管狭窄の症状をより訴えやすく、そのことから高齢層で人口当たりの年間患者数の男女差が生じると考えられた。

脊柱管狭窄症の治療として、種々の治療についてその効果が報告されている。しかし、実際にどのような治療が行われているかについて報告を見つけることはできなかった。本研究は、本邦における脊柱管狭窄症の治療の実態を大規模集団で初めて明らかにした。プロスタグランディン E1 製剤は除痛作用があり、生活の質（QOL）を向上させることが報告されており<sup>45-47)</sup>、本邦で脊柱管狭窄症の患者によく処方されている。本研究でも約 4 分の 1 の患者に処方されていた。一方、外科治療を受けた者は脊柱管狭窄症患者のうちの 0.4%に過ぎなかった。1987～1999 年までにスウェーデンでは脊柱管狭窄症の手術件数が住民十万人当たり 4.7 件から 13.2 件に増加したと報告されている<sup>12)</sup>。米国 Medicare での報告では、65 歳以上の被保険者の手術数が人口十万人当たり 2002 年は 137.4 件、2007 年は 135.5 件であった<sup>13)</sup>。本研究で 65 歳以上の被保険者十万人当たりに換算すると 49.4 となり、米国とスウェーデンの間の値となった。近年、脊柱管狭窄症の外科治療として、内視鏡による椎弓切除と開窓術が実施されるようになり、今後、低侵襲性から手術件数の増加が予想される。

治療の併用状況をみると、鎮痛剤のみの投与が 27.3%、鎮痛剤とプロスタグランディン E1 製剤の両剤投与が 13.9%であり、鎮痛剤投与と理学療法が 8.4%であり、これら 3 種類の併用が 3.8%であった。脊柱管狭窄症の患者では、症状と治療が多様とされるが、本研究の結果はこのような状況を反映していると思

われた。脊柱管狭窄症の患者のうち 32.9%は無治療であり、無治療の患者は、男、75 歳未満が多かった。

脊柱管狭窄症の手術数が多い欧米では、医療費に関心が高い<sup>48, 49)</sup>。本邦では外科治療の費用が記載された論文報告は 1 件のみであり<sup>50)</sup>、通院治療の費用の報告はなかった。本邦の報告によれば<sup>50)</sup>、脊柱管狭窄症の外科治療の入院費用がクリニカル・パス導入前後で、1,360,000 円から 1,010,000 円に減少した。本研究での外科治療が行われた年間医療費は中央値 1,199,000 円であった。本研究での非外科治療の年間医療費は中央値 56,000 円であった。併発症の治療や術後合併症、服薬頻度の他、複雑な医療報酬の制度などの要因があるので、医療費の推定には今後の検討が必要と思われた。

脊柱管狭窄症と高血圧や糖尿病などの併発症との関連が注目されている<sup>51, 52)</sup>。患者調査(平成 23 年 10 月)より 75 歳以上での有病率は、高血圧が 35.4%、糖尿病が 7.7%と算出されるが、本研究では、高血圧が 46.2%、糖尿病が 22.7%の併存を認め、患者調査より高値を示した。Otani らは、脊柱管狭窄症有病者について 70-80 歳で高血圧が男で 50.0%、女で 48.6%、糖尿病が男で 11.0%、女で 6.6%を認め<sup>19)</sup>、Yabuki らは、地域レベルのコホート研究より、脊柱管狭窄症と糖尿病の有意な関連(オッズ比 2.05)を見いだした<sup>20)</sup>。病態解明の面から、脊柱管狭窄症と併存症の関連性の検討は重要であると考える。

本研究には、いくつかの限界がある。第 1 に、みなし傷病名(いわゆるレセプト傷病名)の問題がある。高額な、あるいは特殊な検査について医療機関が診療請求を行うときは、それに即した傷病名を必要とする。例えば、胃癌が疑わしい時に、胃透視や胃カメラが実施された場合、結果が胃癌でなくても、診療報酬請求書には、胃癌あるいは胃癌疑いの傷病名が必要となる。Tanihara らによれば、みなし傷病名は、癌に最も多くみられ、主傷病名のうちの 10%を占めた<sup>53)</sup>。しかし脊柱管狭窄症の診断は症状から可能な場合が多く、高額なある

いは特殊な検査が必要な場合は稀であり、見なし傷病名は少ないと考える。

Tanihara らの報告でも筋骨格系疾患を主傷病とするレセプトにおけるみなし病名は 0.7%にすぎなかった<sup>5 3)</sup>。第 2 に、症例定義の問題がある。脊柱管狭窄症は腰痛や間歇性跛行のような症状で主に診断されるが、症状の程度は軽度から重度まで様々である。解剖学的に脊柱管の狭窄があっても医療機関を受診しない者については本研究では把握できない。第 3 に、本研究結果の一般化可能性の問題がある。A 県は、人口、高齢者率、平均収入などの指標が、他の都道府県と著しく異なっていないが、本研究結果の日本全体への適応は慎重であるべきと考える。

以上、いくつかの限界はあるものの、本研究の対象は、1 つの県の国民健康保険と 75 歳全員が加入する後期高齢者医療制度の被保険者全員である。脊柱管狭窄症は高齢者に多く、また本研究の対象者として高齢者の捕捉率も高いので、本研究では、より正確な人口当たりの年間患者数が算出されたと考える。疾患の有病率を得るためには、従来、コホート研究や患者調査などの大規模な横断調査が必要であったが、レセプトデータを利用することで、制約はあるものの、患者数と治療状況の調査が可能であり、従来の調査に比べて、迅速性や費用対効果の点で優れていると考えられた。

## 結論

A 県の国民健康保険および後期高齢者医療制度の被保険者（約 70 万人）の大規模レセプトデータを用いて初めて、脊柱管狭窄症について、性別、年齢階級の人口当たりの年間患者数と治療状況、年間医療費を明らかにした。

脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数は、65-74 歳と 75 歳以上の高齢者について、それぞれ男性では 83（人口千対）、159（人口千対）、女性では 89（人口千対）、152（人口千対）であった。治療の状況をみると、鎮痛剤投与のみが 27.3%、鎮痛剤とプロスタグランディン E1 製剤の両剤投与が 13.9%、鎮痛剤投与と理学療法が 8.4%であり、外科治療は 0.4%に実施された。外科治療を受けた患者と外科治療を受けなかった腰部脊柱管狭窄症患者の年間医療費は、それぞれ中央値で 1,199,000 円と 56,000 円であった。

迅速性、費用対効果に優れた大規模レセプトデータの利用は、患者数、治療状況、医療費の調査に有用と考える。

## 謝辞

本研究の調査にあたり、種々便宜をお取りはからいただき、多大なご協力をいただきました A 県国民健康保険団体連合会の方々に心より感謝の意を表します。なお 同連合会の総務課長、故早田洋一氏のご冥福をお祈り申し上げます。

本研究の主旨にご賛同いただき、調査に快くご協力いただきました保健情報分析センター株式会社の江藤啓司氏、興梠和幸氏に厚くお礼を申し上げます。

最後に、本研究にあたり、御指導、御校閲をいただきました東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻公衆衛生学教室の小林廉毅教授、豊川智之准教授、福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室の谷原真一准教授、東京大学医学部附属病院災害医療マネジメント部の富尾淳講師、筑波大学医学医療系福祉医療学分野の稲田晴彦助教に篤く感謝いたしますとともに、本研究を支えていただきました東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻公衆衛生学の教室関係者の方々に深く感謝いたします。

## 参考文献

1. 厚生労働統計協会. 国民衛生の動向 2013/2014. 東京:厚生労働統計協会 2013;60:44-103.
2. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Med Sci* 2001; 56:M146-56.
3. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010;39:412-23.
4. Nakamura K. A “super-aged” society and the “locomotive syndrome”. *J Orthop Sci* 2008;13:1-2.
5. Arnoldi CC, Brodsky AE, Cauchoix J, et al. Lumbar spinal stenosis and nerve root entrapment syndromes. Definition and classification. *Clin Orthop Relat Res* 1976;115:4-5.
6. Getty CJ. Lumbar spinal stenosis: the clinical spectrum and the results of operation. *J Bone Joint Surg Br* 1980;62:481-85.
7. Chen E, Tong KB, Laouri M. Surgical treatment patterns among Medicare beneficiaries newly diagnosed with lumbar spinal stenosis. *Spine J* 2010;10:588-594.
8. Rajaei SS, Bae HE, Kanim LEA, et al. Spinal fusion in the United States. *Spine* 2012;37:67-76.
9. Katz JN, Harris MB. Lumbar spinal stenosis. *N Engl J Med* 2008;358:818-25.
10. Atlas SJ, Delitto A. Spinal stenosis: surgical versus nonsurgical treatment. *Clin Orthop Relat Res* 2006;443:198.

11. 日本整形外科学会, 日本脊椎脊髄病学会.腰部脊柱管狭窄症診療ガイドライン 2011. 東京;南江堂 2011;18.
12. Jansson KA, Blomqvist P, Granath F, et al. Spinal stenosis surgery in Sweden 1987-1999. *Eur Spine J* 2003;535-41.
13. Deyo RA, Miza SK, Martin BI, et al. Trends, major medical complications, and charges associated with surgery for lumbar spinal stenosis in older adults. *JAMA* 2010;303:1259-65.
14. Battie MC, Jones C, Schophflocher DP, et al. Health-related quality of life and comorbidities associated with lumbar spinal stenosis. *Spine J* 2012; 12:189-95.
15. Arragee EJ. The increasing morbidity of elective spinal stenosis surgery: Is not necessary? *JAMA* 2010;303:1309-10.
16. Masuda K, Chikuda H, Yasunaga H, et al. Factors affecting the occurrence of pulmonary embolism after spinal surgery: data from the national administrative database in Japan. *Spine J* 2012;12:1029-34.
17. Kolichman L, Col R, Kim DH, et al. Spinal stenosis prevalence and association with symptoms: the Framingham Study. *Spine J* 2009;9:545-50.
18. Ishimoto N, Yoshimura N, Muraki S, et al. Prevalence of symptomatic lumbar spinal stenosis and its association with physical performance in a population-based cohort in Japan: the Wakayama Spine Study. *Osteoarthritis Cartilage* 2012;20:1103-08.
19. Otani K, Takegami M, Fukumori N, et al. Locomotor dysfunction and risk of cardiovascular disease, quality of life, and medical cost: design of the Locomotive Syndrome and Health Outcome in Aizu Cohort Study (LOHAS) and baseline characteristics of the study population. *J Orthop Sci* 2012;17: 261-71.



20. Yabuki S, Fukumon N, Takegami M et al. Prevalence of lumbar spinal stenosis, using the diagnostic support tool, and correlated factors in Japan: a population-based study. *J Orthop Sci* 2013;18:893-900.
21. Wennberg J, Gittelsohn A. Small area variations in health care delivery. *Science* 1973;182:1102-8.
22. Cooper GS, Yuan Z, Stange, et al. The sensitivity of Medicare claims for case ascertainment of six common cancers. *Med Care* 1999;37:436-44.
23. Javitt JC, McBean AM, Sastry SS, et al. Accuracy of coding in Medicare Part B claims: cataract as a case study. *Arch Ophtalmol* 1998; 24:444:605-7.
24. Matenka DJ, McLerran D, Roos N, et al. Using administrative data to describe casemix: a comparison with the medical record. *J Clin Epidemiol* 1994; 47:1027-32.
25. 吉野博, 深田亜希子. 狭心症疾患群について DPC 導入後の診療内容に関する検討. *診療録管理* 2007;19:45-9.
26. 谷原真一, 山縣然太朗, 畝博. 診療報酬明細書における主傷病のみの統計情報の妥当性の検証. *日本衛生学雑誌* 2008;63:29-35.
27. Potosky AL, Riley GF, Lubiz JD, et al. Potential for cancer related health services research using a linked Medicare tumor registry database. *Med Care* 1993;31:732-48.
28. Flemming C, Fisher ES. Studying outcomes and hospital utilization in the elderly: the advantages of a merged data base for Medicare and Veterans Affairs Hospitals. *Med Care* 1992;30:377-91.
29. Baldwin L, Larson EH, Connell FA, Et al. The effect of expanding Medicaid prenatal services on birth outcomes. *Am J Public Health* 1998;88:1623-29.

30. Adler GS. A profile of the Medicare current beneficiary survey. *Health Care Financ Rev* 1994;15:153-63.
31. Poses RM, Smith WR, McClish DK, et al. Controlling for confounding by indication for treatment: Are administrative data equivalent to clinical data? *Med. Care* 1995;33(Suppl.):AS36-46.
32. Gornick ME, Eggers PW, Reilly TW, et al. Effects of race and income on mortality and use of services among Medicare beneficiaries. *N Engl J Med* 1996;335:791-99.
33. 小林廉毅. レセプト情報を用いた調査分析. *医療経済研究* 2005;17:2-33
34. レセプトデータベース特別委員会. レセプトデータベースの活用による医薬品の安全確保のための実効性のあるシステム構築に向けて. *薬剤疫学* 2008;13:11-11.
35. 谷原真一. 日本、韓国、台湾における診療報酬明細書(レセプト)を用いた医学系研究の動向. *日健教誌* 2012; 20:241-3.
36. 岡本悦司. ナショナルデータベースの法的検討 付：各国のナショナルデータベースと利活用に関する OECD 報告書概要. *薬剤疫学* 2012;17: 117-127.
37. Yasunaga H, Horiguchi H, Hashimoto H, et al. Effect and cost of treatment for acute pancreatitis with or without gabexate mesylate: a propensity score analysis using a Nation-wide Administrative Database. *Pancreas* 2013;42:260-4.
38. 藤田利治. ファーマコビジランスに不可欠な大規模データベース. *医学の歩み* 2007;223:855-860.
39. Ikegami N, Yoo BK, Matsumoto M, et al. Japanese universal; health coverage: evolution, achievement, and challenges. *Lancet* 2011;378:1106-15.

40. 浦部晶夫,島田和幸,河合眞一. 今日の治療薬 2012.東京:南江堂.2012.
41. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Modern Epidemiology the third edition.  
Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia:2008;32-50.
42. International Epidemiological Association. A dictionary of epidemiology fifth  
edition. New York: Oxford University press, 2008:191-215.
43. 橋本修二. 総括研究報告. 厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究」平成 24 年度総括・分担研究報告書  
2013;1-7. <http://toukei.umin.jp/kenkoujyumyou-houkoku-H24.pdf> (accessed 2014-02-06)
44. Hagiwara A, Ito N, Sawai K, et al. Validity and reliability of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) in Japanese elderly people. Geriatr Gerontol Int 2008;8:143-51.
45. Matsudaira K, Seichi A, Kunogi J, et al. The efficacy of prostaglandin E1 derivative in patients with lumbar spinal stenosis. Spine 2009;34:115-20.
46. Takahashi J, Kobayashi H, Wakabayashi S, et al. The effect of a prostaglandin E1 derivative on the symptoms and quality of life of patients with lumbar spinal stenosis. J Orthop Sci 2013;18:208-15.
47. Onda A, Kikuchi S, Yabuki S, et al. Limaprost alfadex and nonsteroidal anti-inflammatory drugs for sciatica due to lumbar spinal stenosis. Eur Spine J 2013;22:794-801.
48. Migue AP, Frank MP, Kerm S. A comparison of perioperative costs and outcomes in patients with and without workers' compensation claims treat with minimally invasive or open transforaminal lumbar interbody fusion. Spine 2012;37:1914-19.

49. Bhattacharya A, Leigh JP. Musculoskeletal disorder costs and medical claim filing in the US retail trade sector. *Indust Health* 2011;49:517-22.
50. 小野雅典、松谷重恒、早坂弘司ら、クリニカル・パス導入症例の検討—第1報—. *茨農医誌* 2000;13:82-84.
51. Lotan R, Oron A, Anekstein Y et al. Lumbar stenosis and systemic diseases Is there any relevance? *J Spinal Disord Tech* 2008;21:247-51.
52. Battié MC, Jones, Schopflocher et al. Health-related quality of life and comorbidities associated with lumbar spinal stenosis. *Spine J* 2012;12:189-95.
53. Tanihara S, Okamoto E, Une H. A statistical analysis of ‘rule out ’ diagnoses in outpatient health insurance claims in Japan. *J Eval Clin Pract* 2011;17:1070-74.



図1 研究対象のフロー図

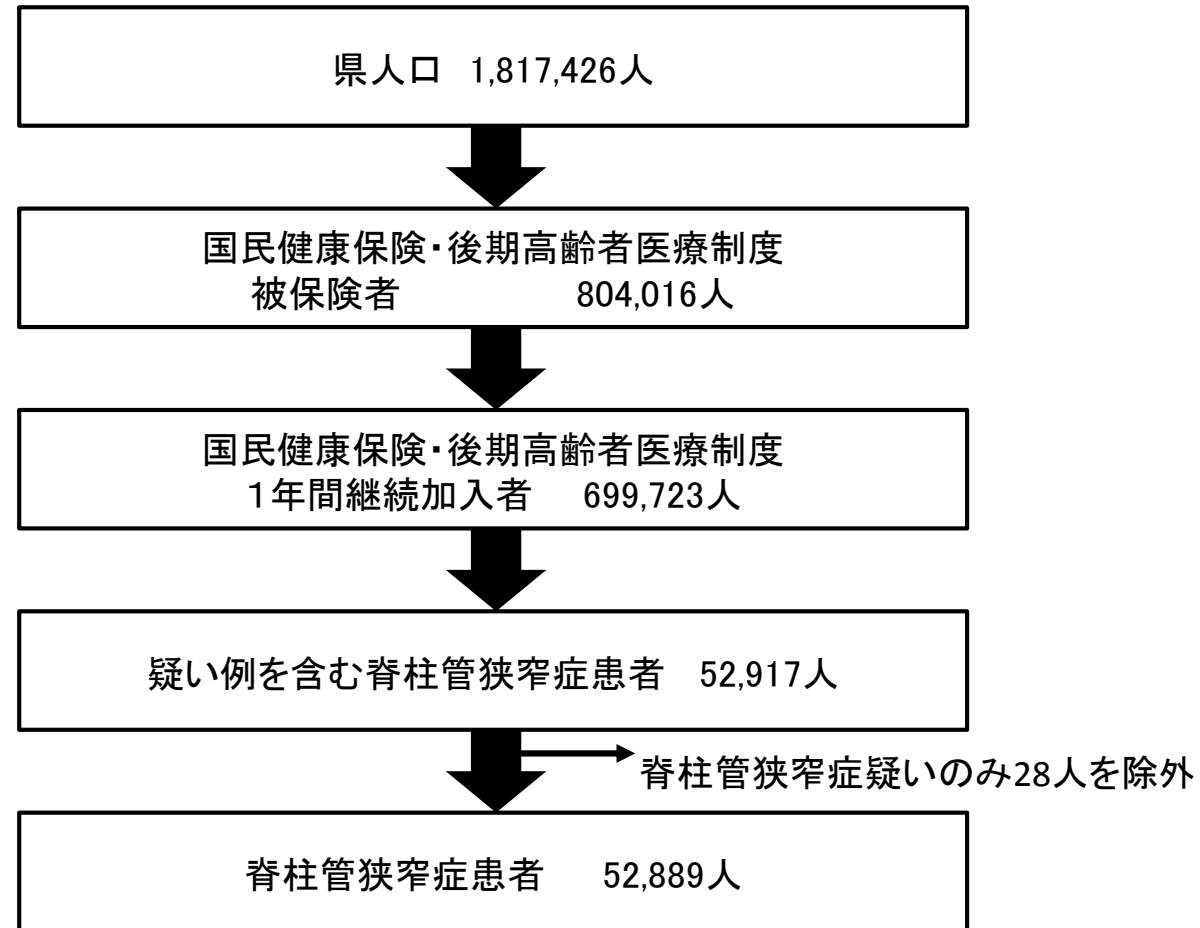


図2 脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数（レセプトに傷病名が1回以上出現）

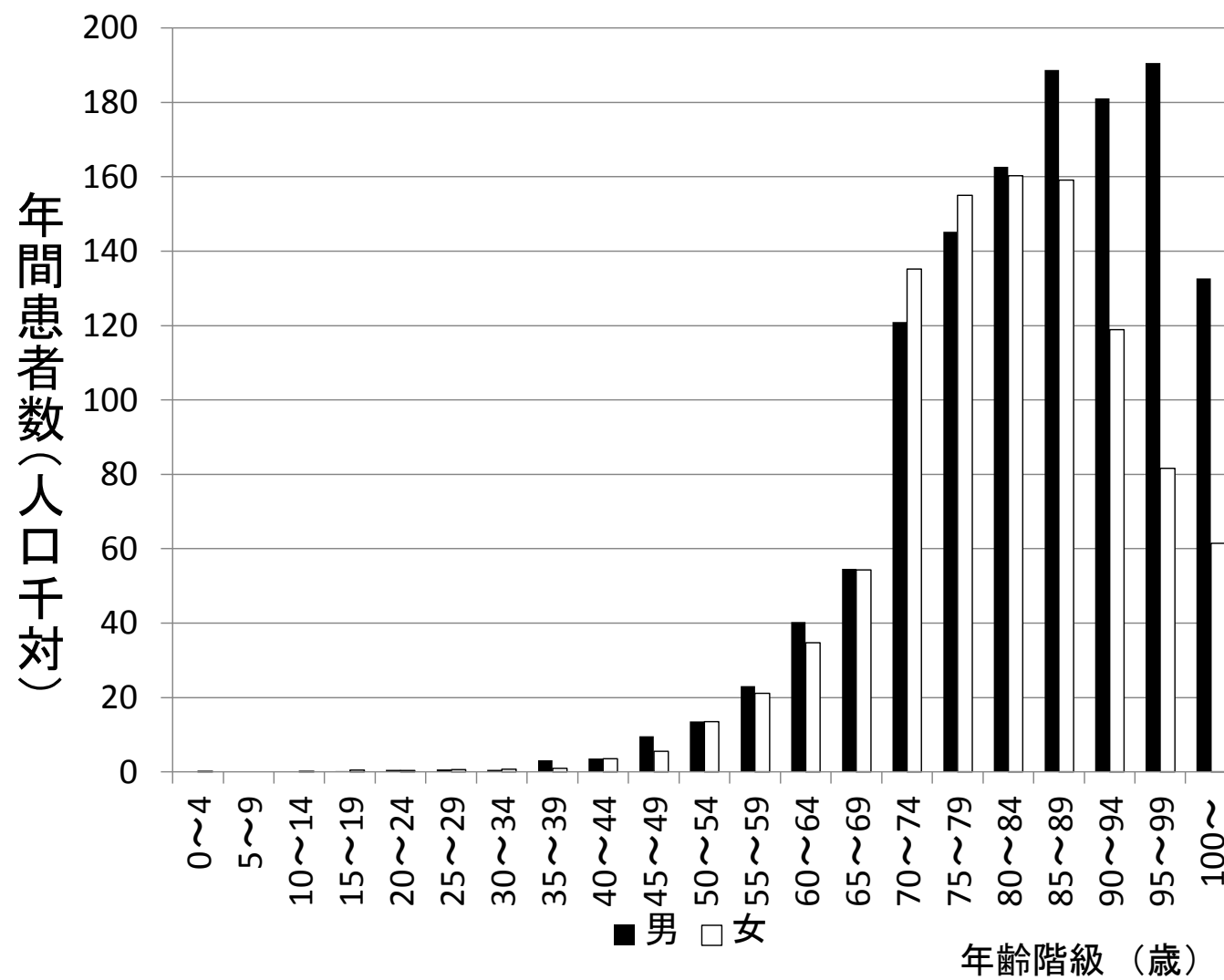


図3 脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数（レセプトに傷病名が4回以上出現）

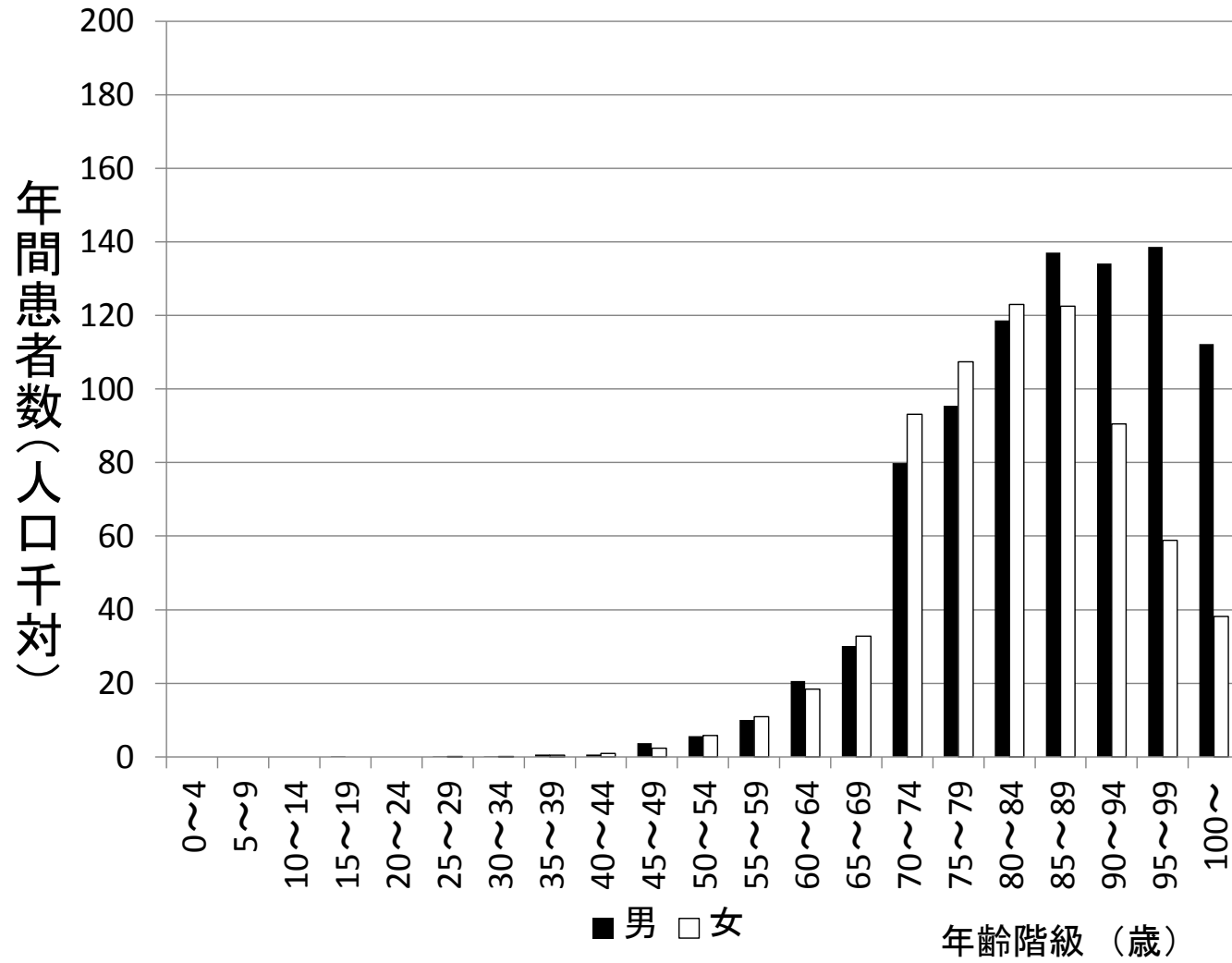




図4 脊柱管狭窄症の人口当たりの年間患者数（レセプトに傷病名が6回以上出現）

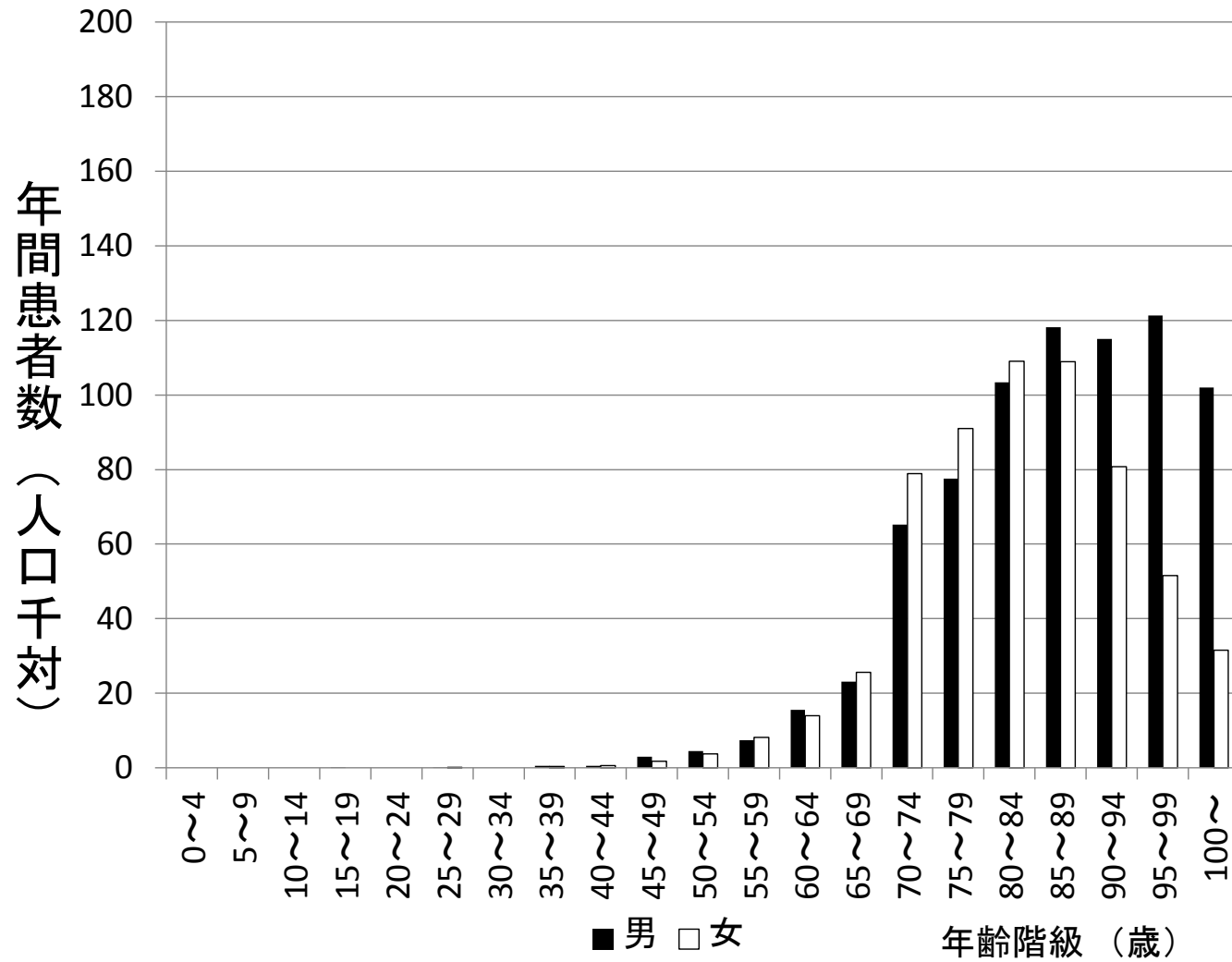


図5 脊柱管狭窄症の傷病名がレセプトに1年間に出現した回数の割合

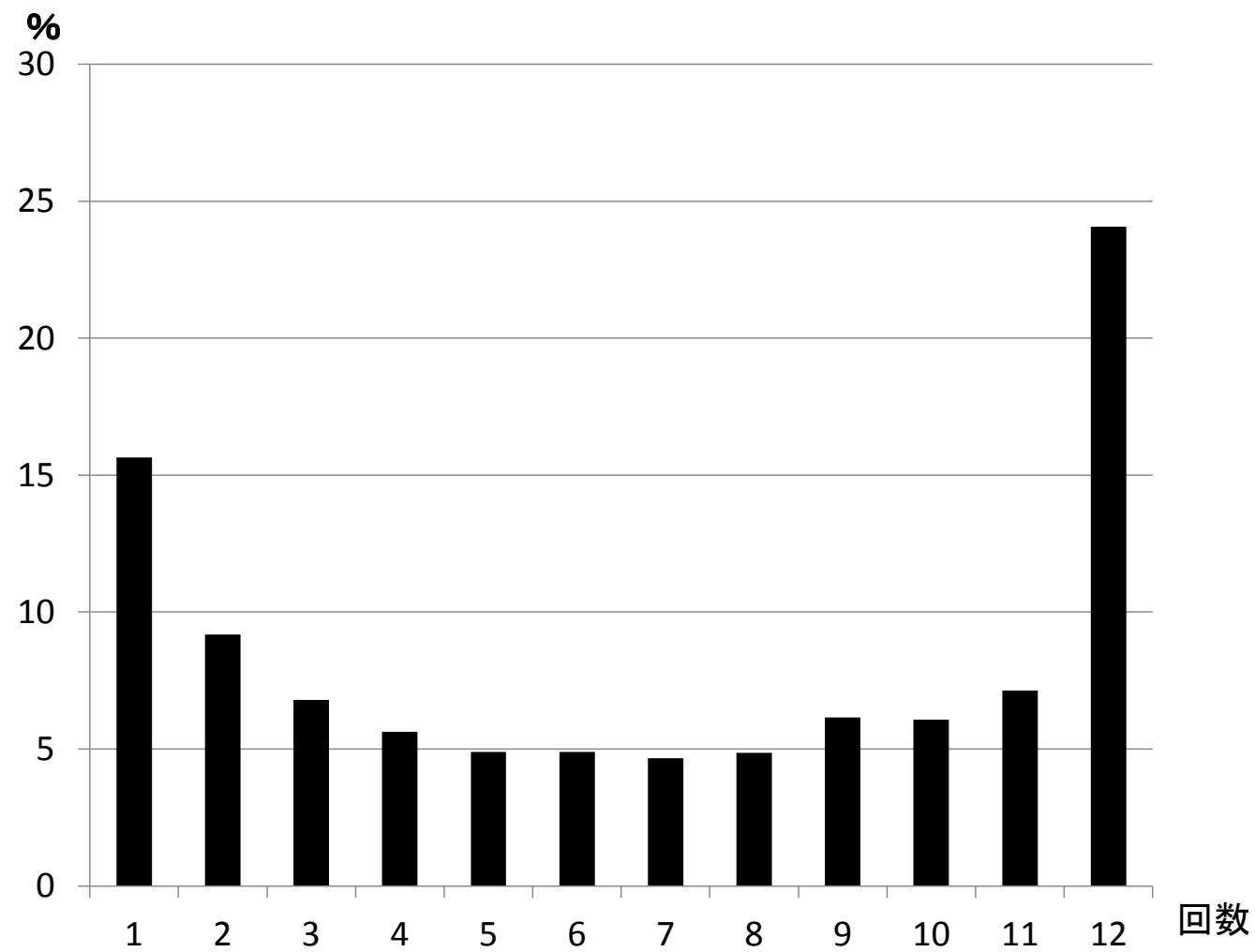


図6 脊柱管狭窄症治療の年齢階級による分布

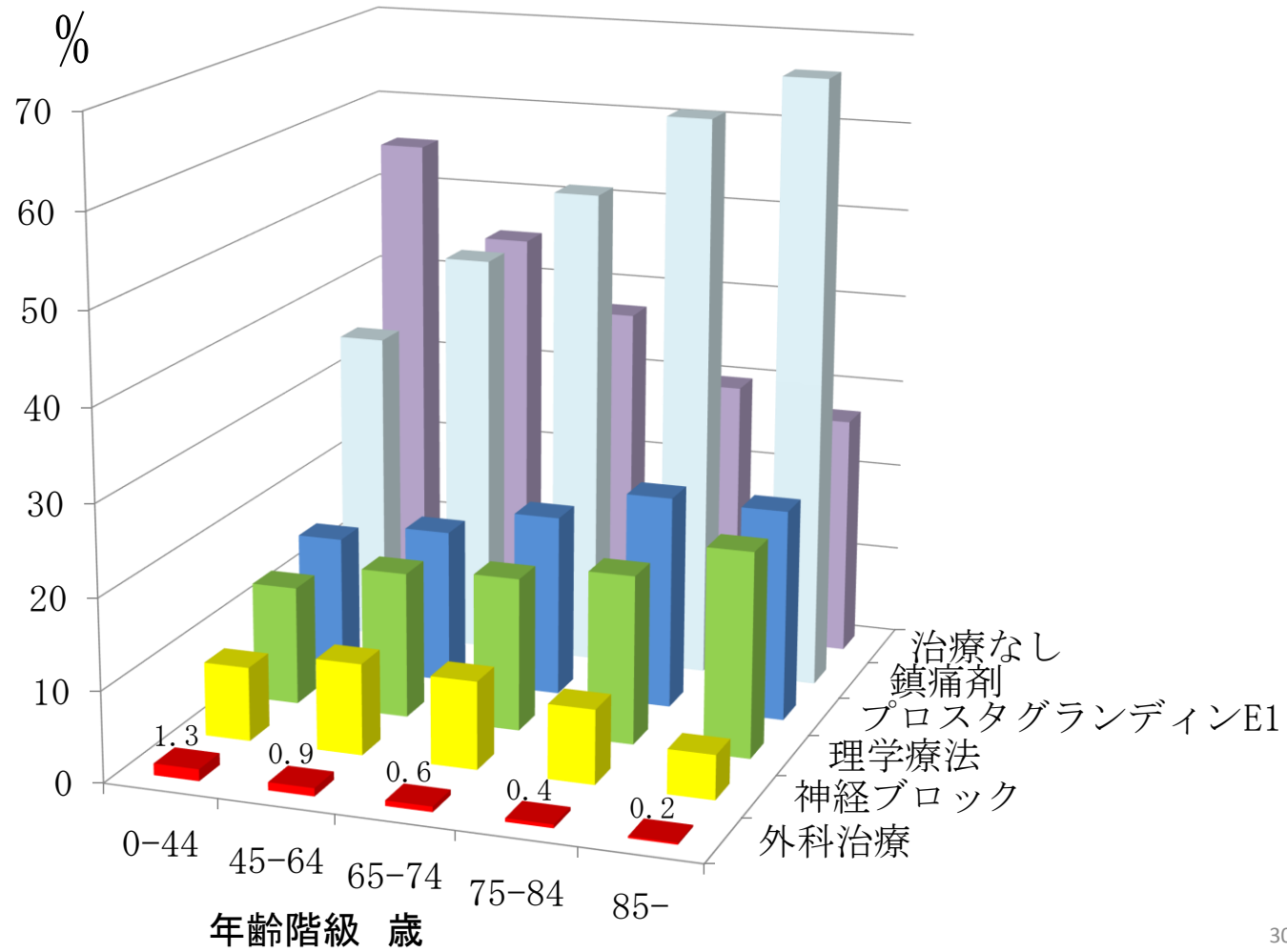
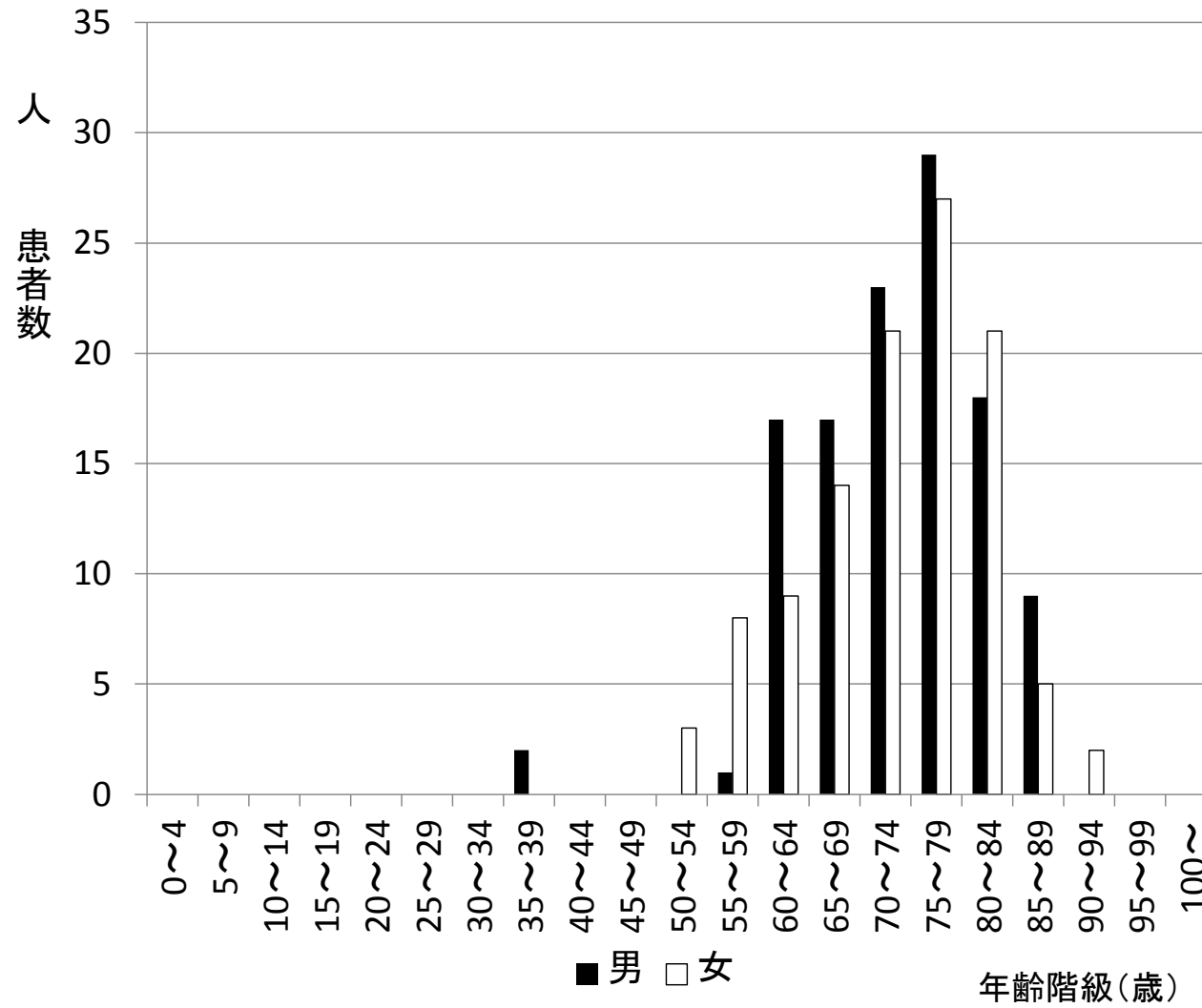


図7 性、年齢階級別にみた脊柱管狭窄症の外科治療患者の分布



表

表 1 脊柱管狭窄症患者の属性

変数	人数	(%)
性		
男	21, 079	(39. 9)
女	31, 799	(60. 1)
合計	52, 889	(100. 0)
年齢		
65 歳未満	4, 515	(8. 5)
65-74 歳	12, 501	(23. 6)
75-84 歳	25, 984	(49. 1)
85 歳以上	9, 889	(18. 7)
居住地区		
市	26, 638	(50. 5)
町村	26, 251	(49. 5)
病変部位		
頸部	408	(0. 8)
胸部	35	(0. 1)
腰部	46, 991	(88. 8)
複数部位	483	(0. 9)
不明	4, 972	(9. 4)

表2 脊柱管狭窄症患者の併存症と脊椎関連疾患の割合

変数	人数	(%)
併存症		
高血圧	24,447	(46.2)
糖尿病	11,999	(22.7)
内分泌・代謝疾患（糖尿病を除く）	275	(0.5)
虚血性心臓病	9,730	(18.4)
脳血管疾患	10,489	(19.8)
がん	8,462	(16.0)
腎疾患	4,286	(8.1)
精神疾患	8,595	(16.3)
脊椎関連疾患		
骨粗鬆症	21,227	(40.1)
変形性脊椎症	19,341	(36.6)
脊椎ヘルニア	3,830	(7.2)
脊椎すべり症・脊椎分離症	3,389	(6.4)
側弯症	539	(1.0)
椎弓切除後症候群	47	(0.1)
骨軟骨異栄養症	37	(0.1)

表 3 脊柱管狭窄症の年間患者数の割合（レセプトに傷病名が 1 回以上出現、4 年齢階級）

年齢階級 歳	男			女		
	患者数	対象者	年間患者数の 割合 人口千対	患者数	対象者	年間患者数の 割合 人口千対
0-44	97	79,395	1.2	62	68,341	0.9
45-64	2,220	86,041	26	2,136	89,487	24
65-74	5,425	65,260	83	7,076	79,182	89
75-	13,337	83,677	159	22,536	148,340	152



表 4 脊柱管狭窄症治療の年齢による分布

年齢 歳	患者 人数	プロスタグランدين											
		無治療		鎮痛剤		E1 製剤		理学療法		神経ブロック		手術	
		人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
0-44	159	88	(55. 3)	56	(35. 2)	24	(15. 1)	21	(13. 2)	13	(8. 2)	2	(1. 3)
45-64	4, 356	1, 963	(45. 1)	1, 975	(45. 3)	748	(17. 2)	705	(16. 2)	440	(10. 1)	38	(0. 9)
65-74	12, 501	4, 667	(37. 3)	6, 714	(53. 7)	2, 525	(20. 2)	2, 124	(17. 0)	1, 209	(9. 7)	75	(0. 6)
75-84	25, 984	7, 741	(29. 8)	16, 357	(63. 0)	6, 149	(23. 7)	4, 860	(18. 7)	2, 132	(8. 2)	95	(0. 4)
85-	9, 889	2, 670	(27. 0)	6, 738	(68. 1)	2, 324	(23. 5)	2, 244	(22. 7)	485	(4. 9)	16	(0. 2)
合計	52, 889	17, 424	(32. 9)	31, 632	(59. 8)	11, 770	(22. 3)	9, 954	(18. 8)	4, 279	(8. 1)	226	(0. 4)

表5 脊柱管狭窄症の非外科治療患者での治療の組み合わせとその割合（割合が多い順）

鎮痛剤	プロスタグラン ディン E1 製剤	理学療法	神経ブロック	患者数	割合 %
－	－	－	－	17424	32.9
＋	－	－	－	14426	27.3
＋	＋	－	－	7347	13.9
＋	－	＋	－	4466	8.4
＋	＋	＋	－	1987	3.8
－	－	＋	－	1770	3.3
＋	－	－	＋	1155	2.2
－	＋	－	－	941	1.8
－	－	－	＋	860	1.6
＋	－	＋	＋	768	1.5
＋	＋	－	＋	718	1.4
＋	＋	＋	＋	552	1
－	－	＋	＋	99	0.2
－	＋	＋	－	97	0.2
－	＋	－	＋	48	0.1
－	＋	＋	＋	5	<0.1

＋ 治療あり、－ 治療なし

表 6 無治療の脊柱管狭窄症患者の属性

変数	無治療群		治療群	
	人数	(%)	人数	(%)
性				
男	8,869	(50.9)	12,210	(34.4)
女	8,555	(49.1)	23,255	(65.6)
合計	17,424	(100.0)	35,465	(100.0)
年齢				
65 歳未満	2,071	(11.9)	2,444	(6.9)
65-74 歳	4,749	(27.3)	7,752	(21.9)
75-84 歳	7,900	(45.3)	18,084	(51.0)
85 歳以上	2,704	(15.5)	7,185	(20.2)
居住地区				
市	9,631	(55.3)	16,620	(46.9)
町村	7,793	(44.7)	18,845	(53.1)
病変部位				
頸部	193	(1.1)	184	(0.5)
胸部	14	(0.1)	16	(0.1)
腰部	14,884	(85.4)	29,086	(82.0)
複数部位	535	(3.1)	3,006	(8.5)
不明	1,798	(10.3)	3,173	(8.9)

表7 外科治療、プロスタグランディン E1 製剤投与、神経ブロックのいずれかの少なくとも1つを受けた腰部脊柱管狭窄症患者の年間医療費

	患者数 人数	第1四分位数 円	第2四分位数 (中央値) 円	第3四分位数 円	平均 円	標準偏差 円
腰部脊柱管狭窄症の傷病名が記載 されたレセプトによる年間医療費	13,682	33,000	71,000	154,000	179,000	335,000
外科治療を受けた患者	184	770,000	1,199,000	1,646,000	1,382,000	731,000
外科治療を受けなかった患者	13,498	20,000	56,000	152,000	131,000	196,000

## 付録

付録1 性別、年齢階級別の研究の対象者数とA県の人口（国勢調査2010年）、県人口に対する対象者の割合

年齢階級	対象者数 男	県人口 男	割合%	対象者数 女	県人口 女	割合%
0～4	5,839	40,408	14.5	5,624	38,883	14.5
5～9	7,211	42,224	17.1	6,905	39,902	17.3
10～14	8,464	45,453	18.6	8,091	42,944	18.8
15～19	8,381	46,861	17.9	7,894	44,129	17.9
20～24	7,032	41,781	16.8	5,891	43,579	13.5
25～29	8,667	47,216	18.4	6,699	49,219	13.6
30～34	10,589	52,115	20.3	7,939	53,992	14.7
35～39	11,680	55,343	21.1	9,381	57,778	16.2
40～44	11,532	49,547	23.3	9,917	54,683	18.1
45～49	13,003	52,448	24.8	11,304	57,186	19.8
50～54	16,826	58,038	29.0	14,780	61,451	24.1
55～59	23,199	66,177	35.1	24,365	69,392	35.1
60～64	33,013	68,396	48.3	39,038	71,538	54.6
65～69	37,184	49,220	75.5	44,847	58,079	77.2
70～74	28,076	45,379	61.9	34,335	58,086	59.1
75～79	39,053	41,989	93.0	54,592	58,208	93.8
80～84	27,736	30,622	90.6	45,779	49,270	92.9
85～89	12,165	14,217	85.6	30,180	33,655	89.7
90～94	3,817	4,875	78.3	13,215	16,093	82.1
95～99	808	1,074	75.2	3,972	5,003	79.4
100～	98	131	74.8	602	842	71.5
合計	314,373	853,514		385,350	963,912	

付録2 併存症と脊椎関連疾患の ICD10 コード

併存症	ICD10
高血圧	I100- 150
内分泌栄養疾患代謝疾患	E150-900
虚血性心疾患	I200-250
脳血管疾患	I600-690
がん	C000-970
精神疾患	F000-990
腎疾患	N000-190
脊椎関連疾患	ICD-10
軟骨異栄養症	Q774
椎間板ヘルニア	M512
脊椎すべり症	M4312, M4316, N4317, M4319
脊椎分離症	M4302, M4306, M4309
椎弓切除後症候群 脊椎固定	M960, M961, M963

## 本研究における レセプトデータ処理の概要

ファイル数	72本
レセプト枚数	150万枚
傷病名	1500万行
診療行為	3000万行



# データファイルの概要

分類	ファイル名	主な変数	1年間分の 行数
医科	レセプトヘッダ	ID, SN, 性, 年齢, 点数, 外来入院	1,488,565
	レセプト明細	ID, SN, ICD-10(診断名), 疑い	15,196,168
	摘要明細	ID, SN, 診療行為コード, 医薬品コード	30,515,334
調剤	レセプトヘッダ __調剤	ID, SN, 性, 年齢, 点数, DPC	481,036
	調剤ヘッダ	ID, SN, 処方番号, 処方月日	3,108,309
	調剤明細	ID, SN, 医薬品コード	3,420,096

ID 連結不可匿名化コード 40桁

SN 独自レセプト番号

ファイルサイズ 4.5GB

4疾患(脊柱管狭窄症、骨粗鬆症、骨折、認知症)を含む

## データの例（テキストファイル）

### 傷病名

2011/01/01,LESAMOUREUXDEPEYNET00LESAMOUREUXDEPE  
YNET,2510230078823,15,0,M4802,2009/06/26,0,0,0,0,0,0

ICD-10  
コード

.  
.(1,500万行)

連結不可  
匿名化コード  
40桁

### 診療行為

検査、投薬、手術

2011/01/01,LESAMOUREUXDEPEYNET00LESAMOUREUXDEPE  
YNET,2510238823007,5,0,120003270, ,0,0,65,1,,,,

診療行為  
コード

.  
.(3,000万行)

連結不可  
匿名化コード  
40桁

## 基本マスターを用いて検索 (診療行為、医薬品)

- 診療行為基本マスター
  - 手術や神経ブロックなどの医療行為のコード
  - 約7,000行
- 医薬品基本マスター
  - 医薬品のコード
  - 約20,000行
  - 量、別商品、ジェネリック薬→複数のコード
  - 例 鎮痛剤 724個
- 類似抽出の命令文 (like) で、コードを抽出

付録7 診療行為マスターと医薬品マスターの例

# 基本マスター 社会保険診療報酬支払基金

## 医科診療行為 6,743行×114列

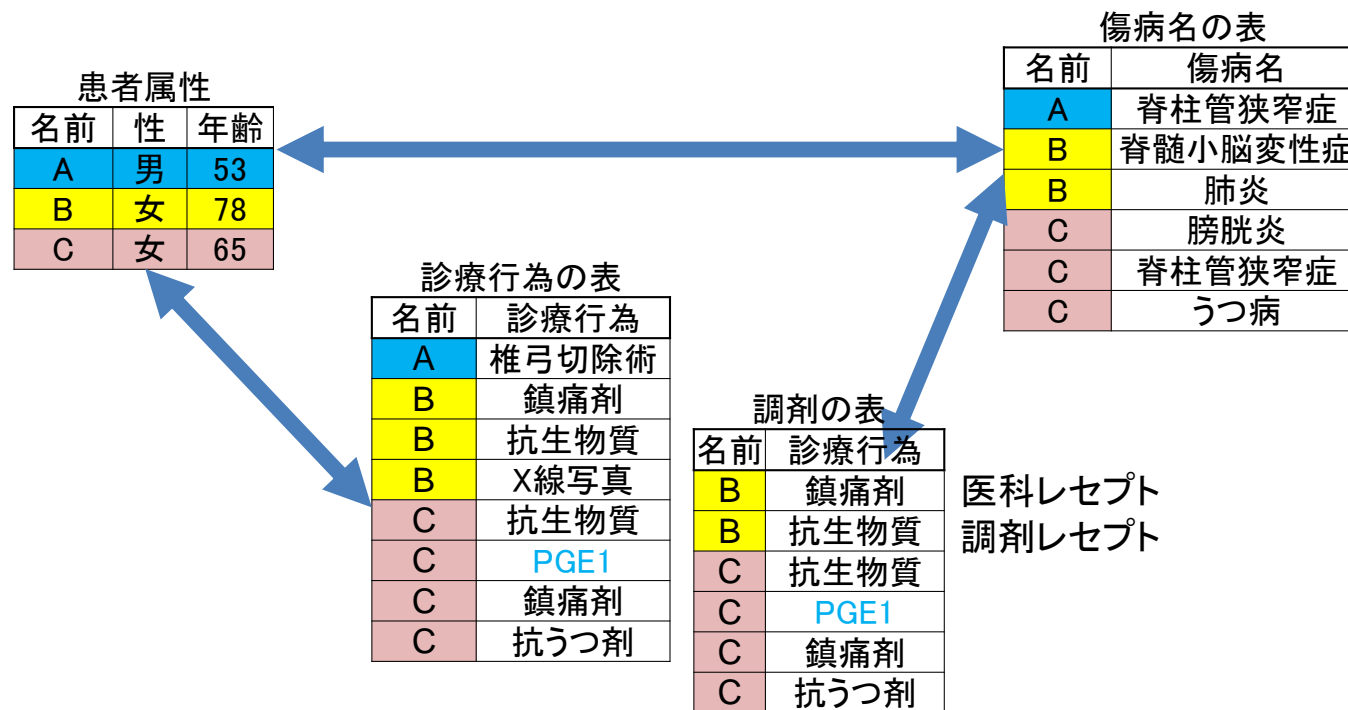
	診療行為コード	診療行為省略名称								
0	S	150281950	17	子宮頸部摘出術（腔部切断術を含む）						
0	S	150282050	9	卵管鏡下卵管形成術	20	ランカンキョウカンケイセイシュ	0	0	3	46410 0
0	S	150282210	13	麻酔管理料 1（硬膜外麻酔）	10	マスイカンリョウ1	0	0	3	200 0
0	S	150282510	25	脊椎固定術、椎弓切除術、椎弓形成術（前方椎体固定）	20	セキツイコテイシ ュツツイクウセツシ	122	2	椎間	3 37240 0
0	S	150282610	28	脊椎固定術、椎弓切除術、椎弓形成術（後方又は後側方固定）	20	セキツイコテイシ ュツツイクウセツシ	122	2	椎間	3 29900 0
0	S	150282750	12	脊椎側彎症手術（固定術）	17	セキツイソクワンショウシュシ ュツ	122	2	椎間	3 48650 0
0	S	150282850	27	皮膚腫瘍冷凍凝固摘出術（長径6 c m以上の良性皮膚腫瘍）	20	ヒフシュウクレイトウキ ョウコテキシュ	0	0	3	4160 0

## 医薬品 19,229行×35列

	医薬品コード	医薬品名・規格名								
0	Y	620007094	11	ポリフル細粒 83. 3%	15	ポリフルサリュウ83.3%	33	1	g	1 28.6 0
0	Y	620007095	17	ボルタレンSRカプセル 37. 5mg	19	ボルタレンSRカプセル37.5MG	15	4	カプセル	1 24.4 0
0	Y	620007096	10	ボルタレン錠 25mg	14	ボルタレンシ ョウ25MG	16	1	錠	1 13.6 0
0	Y	620007098	12	ポントール細粒 98. 5%	16	ポントールサリュウ98.5%	33	1	g	1 26.5 0
0	Y	620007099	9	ポントール散 50%	11	ポントールサン50%	33	1	g	1 16.1 0
0	Y	620007100	14	ポントールシロップ 3. 25%	16	ポントールシロップ 3.25%	36	2	mL	1 6.4 0
0	Y	620007101	15	マイカサルカプセル 250mg	16	マイカサルカプセル250MG	15	4	カプセル	1 5.4 0
0	Y	620007102	11	マイテラーゼ錠 10mg	15	マイテラーゼシ ョウ10MG	16	1	錠	1 23 0
0	Y	620007104	14	マーゲノールカプセル 50mg	16	マーゲノールカプセル50MG	15	4	カプセル	1 6.3 0
0	Y	620007105	11	マーゲノール錠 50mg	15	マーゲノールシ ョウ50MG	16	1	錠	1 6.3 0
0	Y	620007106	11	ミオペリゾン錠 50mg	16	ミオペリゾンシ ョウ50MG	16	1	錠	1 5.6 0

## データの抽出

表を結合して、検索→予想以上に、時間がかかる



# データの抽出（相関副問合せ）

脊柱管狭窄症の患者台帳を作成（重複なし）								
ID	性	年齢	鎮痛剤	PGE1	理学療法	神経ブロック	手術	...
A	男	53	0	1	1	0	1	
C	女	78	1	0	0	0	0	

