

## スモン患者検診の受診状況と受診者の視力・歩行状況の分析

研究協力者：橋本 修二（藤田医科大学医学部衛生学講座）  
研究協力者：川戸美由紀（藤田医科大学医学部衛生学講座）  
研究協力者：亀井 哲也（藤田医科大学医療科学部医療経営情報学科）  
研究協力者：世古 留美（藤田医科大学保健衛生学部看護学科）  
研究協力者：久留 聡（国立病院機構鈴鹿病院）

研究要旨：スモン患者検診について、同データベースを利用して受診状況と受診者の視力・歩行状況を分析した。最近 10 年間の推移の解析から、受診率上昇 5.8%に対して、新規受診による上昇分が 4.8%と新規訪問検診受診による上昇分が 2.5%と見積もられた。新規受診者の獲得と訪問検診の拡充の取り組みが最近の受診率向上に大きく寄与していると考えられた。最近 30 年間の個人の縦断的解析から、視力・歩行状況が年度とともに悪化し、歩行状況の悪化程度が視力状況のそれよりも大きい傾向が得られた。

### A．研究目的

スモン患者検診が恒久対策の一環として、スモン研究班により長年に渡って、全国で実施されている。また、その検診データはスモン研究班によりデータベース化され、スモン研究に利用されている。

厚生労働行政推進調査事業費補助金（難治性疾患等政策研究事業（難治性疾患政策研究事業））「スモンに関する調査研究班」との共同研究として、スモン患者検診データベースを利用して、受診状況と受診者の視力・歩行状況を分析した。なお、同研究班の平成 29～令和元年度総合研究報告書に、本研究の解析結果の一部が示されている。

### B．研究方法

基礎資料として、1988～2017 年度のスモン患者検診データベースと「スモン患者に対する健康管理手当」の受給者数を用いた。また、参考のため、スモン調査研究協議会の 1969～1972 年度研究報告書から第 1 回と第 2 回の全国調査の集計結果を用いた。

スモン患者検診の受診率の推移の解析方法を示す。ここでは、健康管理手当受給者数に対する受診者数の比を受診率と呼ぶ。最近 10 年間（2008～2017 年度）の推移、および、2008

年度以降の新規受診と新規訪問検診受診による影響を分析した。分析には地域ブロック（北海道、東北、関東・甲越、中部、近畿、中国・四国、九州）を用いた。

スモン患者検診の受診者における視力・歩行状況の推移の解析方法を示す。1988～2017 年度を 5 年ごとに第 1 期～第 6 期に区分し、各期ではより古いデータを利用した。第 1 期の受診者（2,321 人、平均年齢 65.5 歳）を解析対象者とし、各期の視力と歩行のデータを用いた。第 2 期～第 6 期の該当者はそれぞれ 1,476 人、1,215 人、963 人、728 人、527 人であった。視力は 7 カテゴリー、歩行は 9 カテゴリーであった（表 1 と表 2 を参照）。第 1 期データを用いて、視力と歩行の各カテゴリーに対して、順位に基づく Wilcoxon スコアを付けた。視力と歩行のスコアはいずれも 0～100 点の範囲で、第 1 期の全員の平均値が 50 点となる。第 2 期～第 6 期ごとに、視力と歩行データから、第 1 期とのスコアの差の平均を算定するとともに、対応のある t 検定で検定した。

（倫理面への配慮）

スモン患者検診データベース（個人情報を含まない）と統計情報のみを用いるため、個

個人情報保護に関係する問題は生じない。スモン患者検診データベースの解析は藤田医科大学医学研究倫理審査委員会で承認を受けた（承認日：平成 29 年 1 月 23 日）。

### C. 研究結果

図 1 に、年度別、スモン患者検診データベースの受診者数と受診率を示す。受診者数は 1990 年度の 1,205 人からほぼ単調に減少し、2007 年度が 890 人、2017 年度が 569 人であった。受診率は 1990 年度の 26.8% から上昇し、2007 年度が 37.5%、2017 年度が 43.2% であった。

図 2 に、スモン患者検診の受診率の年次推移を示す。2008～2017 年度の受診率をみると、全体が上昇傾向、2008 年度以降の新規受診者を除くとやや上昇傾向、2008 年度以降の新規受診者と新規訪問検診受診者を除くと低下傾向であった。「(2017 年度受診率)-(2007 年度受診率)」については、観察値の 5.8% に対して、2008 年度以降の新規受診がないと 1.0%、2008 年度以降の新規受診と新規訪問検診受診がないと -1.5% と推計された。これより、新規受診と新規訪問検診受診による 2008～2017 年度の受診率上昇への影響はそれぞれ 4.8% と 2.5% と見積もられた。

図 3 に、地域ブロック別、2017 年度スモン患者検診受診者の構成割合を示す。各地域ブロック(受診率がきわめて高い北海道を除く)では、2008 年度以降の新規受診者と新規訪問検診受診者のいずれかまたは両方の割合が大きかった。

表 1 と表 2 に、第 1 期の受診者、および、スモン調査研究協議会による第 1 回と第 2 回の全国調査の患者における、それぞれ視力状況と歩行状況を示す。受診者の第 1 期の視力状況を見ると、「ほとんど正常」と「新聞の細かい字もなんとか読める」の合計が 60%、「全盲」が 2%、それ以外が 38% であった。全国調査の患者の視力状況は「正常」が 75%、「低下」が 22%、「全盲」が 3% であった。受診者の第 1 期の歩行状況を見ると、「ふつう」と「独歩：やや不安定」の合計が 39%、「車椅子（自分で操作）」と「不能」の合計が 10%、それ以外が 51% であった。全国調査の患者の歩行状況は「ほぼ正常～正常」が 55%、「かろうじて可」が 31%、「不能」が 14% であった。

図 4 に、受診者の視力・歩行状況の推移の解析結果として、集団の差と個人の差を示す。

ここで、たとえば、第 1 期(対象者 2,321 人)と第 6 期(対象者 527 人)において、集団の差は 2,321 人の第 1 期スコアと 527 人の第 6 期スコアの差の平均を、個人の差は 527 人の第 1 期と第 6 期のスコアの差の平均を指す。視力と歩行、集団の差と個人の差のいずれも第 1 期とのスコアの差の平均は、第 2 期～第 6 期の順に低下が大きく、また、個人の差が集団の差よりも低下が大きかった。個人の差は第 2 期～第 6 期とも有意であった。第 6 期と第 1 期のスコアの差の平均をみると、視力では集団の差が -5.6 と個人の差が -10.6、歩行では集団の差が -12.6 と個人の差が -22.1 であった。個人の差において、歩行の低下が視力の低下より大きい傾向であった。

### D. 考察

スモン患者検診データベースに基づいて、最近 10 年間(2008～2017 年度)における受診率の推移を解析した。受診率は 10 年間で 5.8% の上昇に対して、2008 年度以降の新規受診者を除くとやや上昇傾向、2008 年度以降の新規受診者と新規訪問検診受診者を除くと 1.5% の低下であった。2008～2017 年度の受診率上昇に対して、新規受診と新規訪問検診受診の影響はそれぞれ 4.8% と 2.5% と見積もられた。各地域ブロック(受診率がきわめて高い北海道を除く)では、新規受診者と新規訪問検診受診者のいずれかまたは両方の割合が大きかった。スモン患者検診では、最近、新規受診者の獲得と訪問検診の拡充が全国で重点的に取り組まれており、これらの取り組みが受診率向上に大きく寄与していると考えられた。

スモンの特徴的な症状として、視力と歩行の障害が挙げられる。スモン患者検診受診者において、検診の本格実施当初 1988～1992 年度の結果をみると、多くに視力と歩行の障害があり、また、一部には全盲や歩行不能が見られた。第 1 回と第 2 回の全国調査とは分類が異なり、正確な比較ができないものの、スモン患者検診受診者における 1990 年頃の視力と歩行の障害の状況は、1970 年頃のスモン患者全体の分布と同程度あるいはやや悪化の傾向のように思われた。

視力と歩行の経年変化について、横断的解析による集団の差は、縦断的解析による個人の差と比べて、悪化の程度が著しく小さかった。視力と歩行では、より悪い状態の受診者がその後の検診受診を中止する傾向が強いた

めに、横断的解析は本来の悪化程度を著しく過小評価すると示唆される。スモン患者の動向について、スモン患者検診データに基づいて観察する場合、歩行や視力などでは、横断的解析でなく、縦断的解析の適用がより適切と考えられ、スモン患者検診データベースの有用性が示唆される。

スモン患者検診データベースに基づく縦断的解析による経年変化をみると、視力と歩行状況は年度とともに、いずれも悪化傾向であり、歩行状況の悪化がより大きい傾向であった。スモン患者の多くは下肢筋力の低下が著しいが、高齢化に伴ってさらに悪化が進んでいると示唆され、また、歩行障害への支援対策の重要性がより大きいと考えられる。

#### E．結論

スモン患者検診について、最近 10 年間の推移の解析から、受診率上昇 5.8%に対して、新規受診による上昇分が 4.8%と新規訪問検診受診による上昇分が 2.5%と見積もられた。新規受診者の獲得と訪問検診の拡充の取り組みが最近の受診率向上に大きく寄与していると考えられた。最近 30 年間の個人の縦断的解析から、視力・歩行状況が年度とともに悪化し、歩行状況の悪化程度が視力状況のそれよりも大きい傾向が得られた。

本研究は、令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（難治性疾患政策研究事業）「スモンに関する調査研究班」との共同研究である。

#### F．研究発表

##### 1．論文発表

1) Mano H, Fujiwara S, Takamura K, Kitoh H, Takayama S, Ogata T, Hashimoto S, Haga N. Congenital limb deficiency in Japan: a cross-sectional nationwide survey on its epidemiology. BMC Musculoskelet Disord. 2018;19(1):262.

##### 2．学会発表

該当なし

#### G．知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む）

##### 1．特許取得

該当なし

##### 2．実用新案登録

該当なし

##### 3．その他

該当なし

表 1. スモン患者検診の受診者における 1988～1992 年度の視力状況

視力状況	スモン患者検診の 1988～1992年度 受診者数（％）		（参考） 視力の状況	第1回と第2回の 全国調査の 患者数（％） <sup>#</sup>	
	人数	割合（％）		人数	割合（％）
ほとんど正常	604	(26.0)	正常	5,999	(75.5)
新聞の細かい字もなんとか読める	795	(34.3)	低下	1,734	(21.8)
新聞の大見出しは読める	713	(30.7)	全盲	213	(2.7)
眼前指数弁	89	(3.8)	不明	1,303	
眼前（約10cm）手動弁	37	(1.6)	計	9,249	
明暗のみ	37	(1.6)			
全盲	46	(2.0)			
計	2,321	(100.0)			

<sup>#</sup> スモン調査研究協議会．1972

（ ）内は不明を除く割合。

表 2. スモン患者検診の受診者における 1988～1992 年度の歩行状況

歩行状況	スモン患者検診の 1988～1992年度 受診者数 (%)		(参考) 歩行状況	第1回と第2回の 全国調査の 患者数 (%) <sup>#</sup>	
	人数	割合 (%)		人数	割合 (%)
ふつう	214	(9.2)	ほぼ正常～正常	4,508	(55.1)
独歩：やや不安定	693	(29.9)	かろうじて可	2,526	(30.9)
独歩：かなり不安定	418	(18.0)	不能	1,144	(14.0)
一本杖	423	(18.2)	不明	1,071	
松葉杖	83	(3.6)	計	9,249	
つかまり歩き(歩行器など)	200	(8.6)			
要介助	60	(2.6)			
車椅子(自分で操作)	113	(4.9)			
不能	117	(5.0)			
計	2,321	(100.0)			

<sup>#</sup> スモン調査研究協議会. 1972  
( )内は不明を除く割合。

図 1. 年度別、スモン患者検診の受診者数と受診率

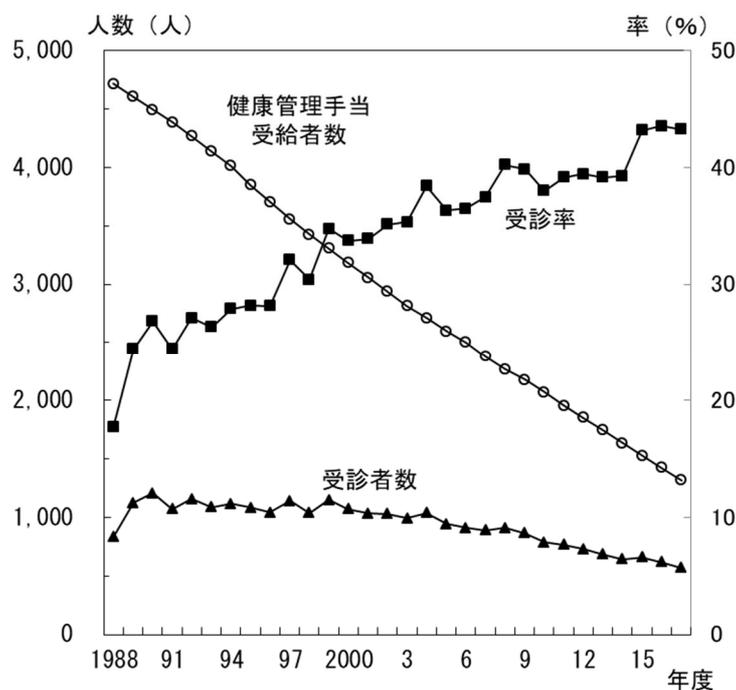


図2. スモン患者検診の受診率の年次推移：新規受診と新規訪問検診受診の影響

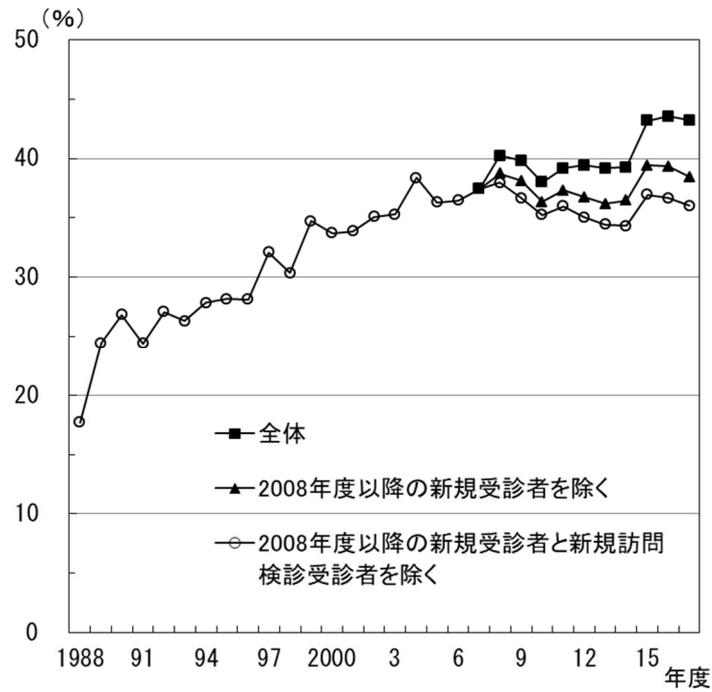


図3. 地域ブロック別、2017年度スモン患者検診受診者の構成割合：新規受診と新規訪問検診受診

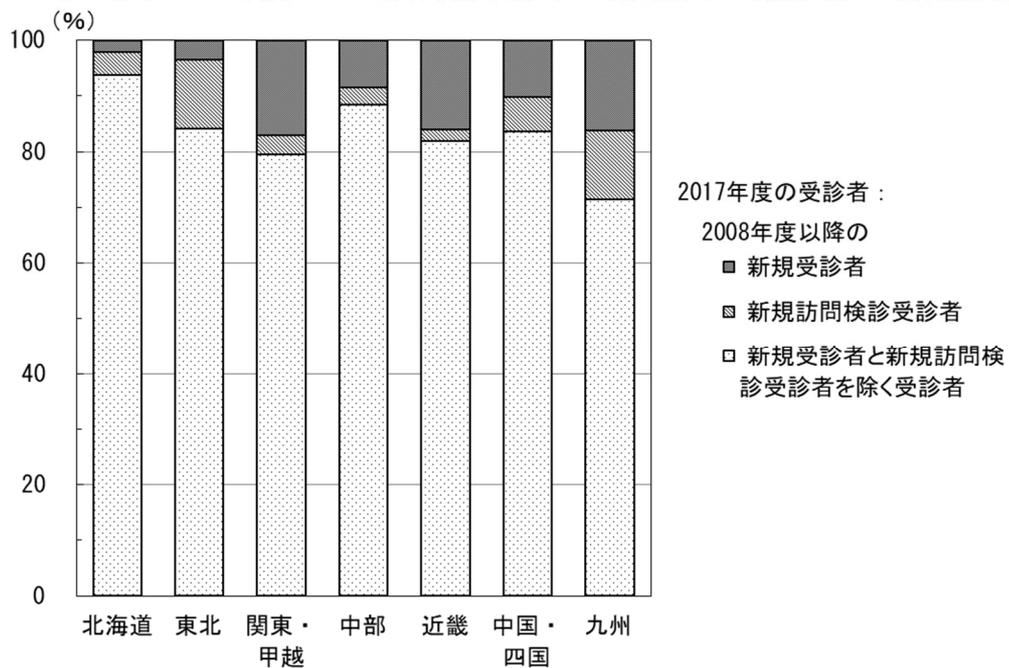


図 4. スモン患者検診の受診者における歩行・視力状況の推移  
第1期のスコアとの差の平均値

