

要介護度の経年変化

—同一集団における要介護度分布の9年間の変化—

オサダ ヒトシ ハラダ ヨウイチ アゼモト チェコ ワクイ ヨシヒサ
長田 齋*1 原田 洋一*2 睦元 智恵子*3 和久井 義久*4

目的 一自治体における一時点の要介護者集団について、要介護度の分布や生死等の中長期的な経年変化を明らかにすることを目的とした。

方法 東京都杉並区において、平成13年4月1日の時点で要介護認定を受けていた要支援・要介護者の全員を対象者として、6カ月ごとの要介護度、転出、死亡の情報を平成22年4月1日までの9年間分抽出し、要介護度等の分布の変化を観察した。また、Cutler-Ederer法により対象者全体および要介護度別に生存率を推計した。

結果 対象者全体では、観察期間の前半の4.5年経過後までにほぼ半数が死亡したが、9年後でも約25%は生存しており、死亡確率は観察期間の前半・後半ともおおむね同程度であった。要介護度別にみると、いずれの群でも当初の要介護度を維持している者は観察開始直後に急激に減少し、1年から2年の間に半減していた。またいずれの群も当初の要介護度から軽度に移行した者が認められたが、要介護2以上の群では観察開始6カ月後をピークにその後徐々に減少していた。平成18年4月の制度改正を契機に要支援が増加し要介護1が減少したが、同時に要介護2も増加していた。要支援・要介護1では、要介護2以上に比して、重度に移行した者の割合は少なかった。生存率曲線は、要介護度が重度な場合ほど下降する指数曲線状の形態となり、5年後に最大の差が認められた。

結論 本研究により、要介護者のnatural historyの基礎となるべき状態像の変化を示すことができた。また同一集団の要介護度の維持・改善率や生存率など、介護保険事業を比較的簡易かつ効果的に評価していくための示唆を得ることができた。

キーワード 要介護者、要介護度、経年変化、生存率

I はじめに

介護保険制度において、要介護と認定された者がその後どのように介護度を維持・改善あるいは進行させながら、どの程度の期間生存していくのかという問題は、当事者・家族のみならず、サービス提供事業者や自治体（保険者）、制度設計者など、介護保険に関わる様々な立場の人・組織にとって関心のある課題である。

実際、要介護者の予後に関しては、性・年齢

のほか、ADL（日常生活動作）や認知症の程度、原因疾患やサービスの利用状況など、多様な要因が関与していることが知られている^{1)~4)}。しかし、集団としての要介護者が、全体としてどのように要介護度を変化させ、どの程度の期間生存可能であるかを中長期的に追跡した研究は、著者らが検索した限りでは認められない。

本研究では、一自治体の一時点での要介護者集団が、経年的に要介護度を変遷させ、生存・死亡していく過程を追跡することにより、要介

* 1 杉並区保健福祉部高齢者担当部長 * 2 同介護保険課長 * 3 同高齢者在宅支援課長 * 4 同高齢者施策課長

護者集団の要介護度分布等の中長期的な経年変化 (natural history) を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ 方 法

東京都杉並区（平成22年4月1日現在人口約53万9千人、65歳以上人口割合19.3%）において、平成13年4月1日の時点で要介護認定を受けていた要支援・要介護者の全員（10,249名、以下、対象者）について、6カ月ごと（各年4月1日および10月1日現在）の要介護度、転出、死亡等の情報を平成22年4月までの9年間分抽出し、その間の状態像（要介護度、生死等）の分布の変動を観察した。データは、杉並区個人情報保護審議会に事前登録した方法・内容に従い、認定者データベースから個人単位の介護保険番号に基づき認定状況（要介護度・資格喪失の事由）のみを抽出し、その他の情報は杉並区の介護保険事業実績を参照した。なお、平成18年度から導入された要支援1および要支援2の区分については、両者を合計して要支援として取り扱った。

また、平成13年4月1日を観察開始日として、Cutler-Ederer法（生命保険数理法）⁵⁾により対象者全体、要介護度別に生存率を推計した。

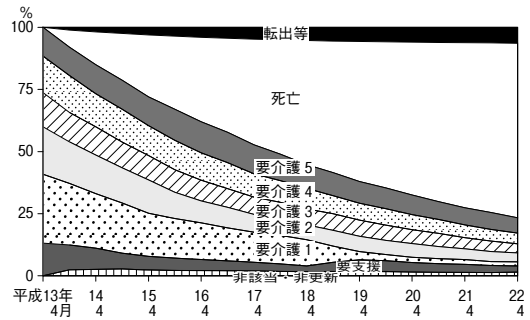
Ⅲ 結 果

（1）対象者の属性

平成13年4月1日現在の要介護者10,249名の内訳は、要支援：1,345名（13.1%）、要介護1：2,845名（27.8%）、要介護2：1,955名（19.1%）、要介護3：1,408名（13.7%）、要介護4：1,514名（14.8%）、要介護5：1,182名（11.5%）であった。

対象者の性別構成割合は男性27.6%、女性72.4%、また年齢階級別には、最も多い80歳代が45.1%、次いで70歳代が26.0%、90歳代の20.4%であったが、100歳以上（0.8%）や65歳未満の第2号被保険者（2.4%）も含まれていた。なお、要介護認定者の平成13年3月時点で

図1 対象者の状態像の変化



の介護サービス利用率は78.3%（居宅サービス58.6%、施設サービス19.7%）であった。

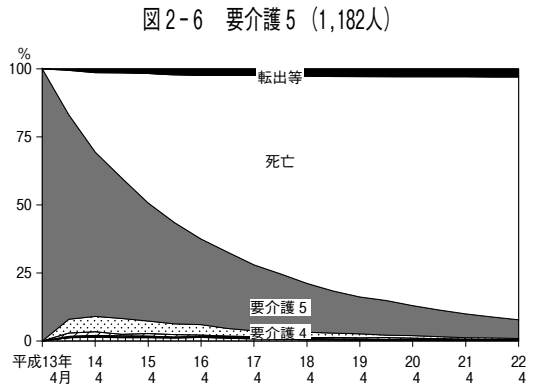
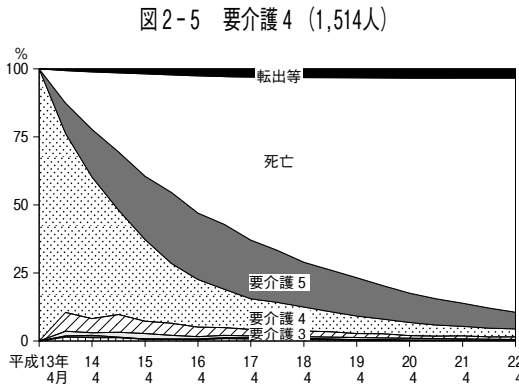
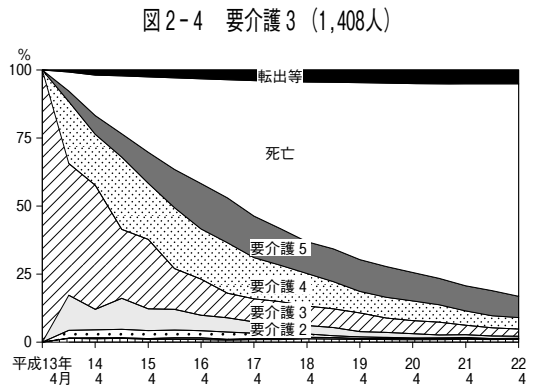
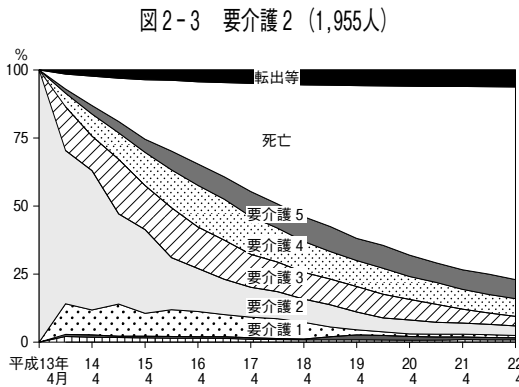
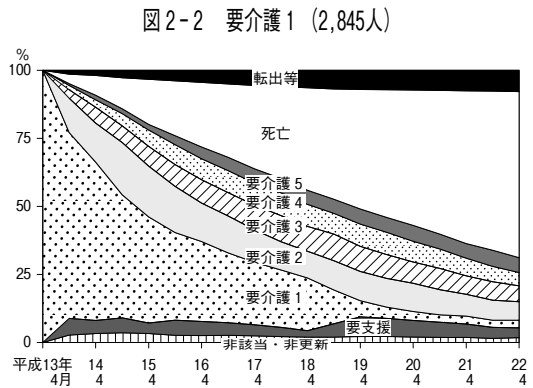
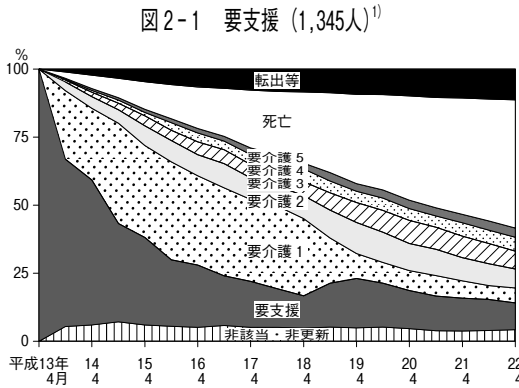
（2）状態像の経年変化

対象者全体の状態像の分布と経年変化をみると（図1）、観察期間前半の平成17年10月頃（4.5年経過後）までにはほぼ半数が死亡しているが、それから4.5年経過した平成22年4月においても約25%は要介護認定を受け続けていた。すなわち、死亡確率は観察期間の前半・後半ともおおむね同程度であり、50%生存期間は約4.5年であった。また要介護度別の構成をみると、全体の27.8%を占めていた要介護1の割合は観察期間の経過とともに緩やかに減少した後、平成18年4月を契機に急激な減少に転じ、平成22年4月の時点では全体に占める割合は1.7%程度となっていた。要介護2も要介護1と同様に緩やかに減少しているが、要介護3以上の重度者の減少傾向は要介護1や2の者より低く、時間の経過とともに重度者の構成率が相対的に高まっていた。

なお、図中の「非該当・非更新」には、非該当と判定された者のほか、何らかの理由により更新申請を行わずに有効期間が切れ、観察時点で要介護度を有していない者が含まれるが、両者を分離することはできなかった。また、「転出等」の大多数（98.2%）は転出による資格喪失が確認された者であり、残りの1.8%はその他の理由により資格を喪失していた。

要介護度別の6群の状態像の変化をみると（図2）、いずれの群においても、当初の要介

図2 要介護度別の状態像の変化



注 1) () 内は平成13年4月の人数である。図2-1から2-6まで同様

介護度を維持している者の割合は観察開始直後に急激に減少し、1年から2年の間に半減していた。その後も指数曲線的に減少を続け、9年後の平成22年4月の時点では、要介護1から要介護4までの群で、当初の要介護度を維持している者の割合は2～3%程度にまで低下していた。ただし、要支援では9.9%、要介護5では6.9%

と他の群より多くの者が当初と同じ要介護度であった。

また、いずれの群においても、6カ月後には当初の要介護度より軽度（要支援の場合は非該当・非更新）に移行した者が一定割合認められた。このうち要介護2から1、要介護3から2、要介護4から3、要介護5から4へ移行した者

は、いったん増加した後6カ月をピークに徐々に減少し、9年後にはほぼゼロに近づいていた(図2-3~6)。これに

対し要支援から非該当・非更新に移行した者の割合には、いったん増加した後に明確な減少傾向は認められなかった(図2-1)。また要介護1から要支援に移行した者の割合は、平成18年4月以降に減少傾向から増加に転じ、19年4月に二つ目のピークを示していた(図2-2)。

認定区分の変更があった平成18年4月を契機とする動向に着目すると、同様の傾向は図2-1において要支援を維持している者の割合にも観察され、それまでの減少傾向から増加傾向に転じ、平成19年4月にピークを形成した後、再度減少を開始していた。また、同じ図において要支援から要介護2に移行した者の割合も平成18年4月以降に若干増加傾向を強めており、結果として要介護1の者の減少を加速させていた。さらに要介護1の群においても(図2-2)、要介護1の者の割合は、平成18年4月から19年4月にかけて要支援および要介護2の両状態の増加により急速な減少を示した。

次に、当初の要介護度から重度に移行した者の動向についてみると、要支援や要介護1の群で要介護3・4・5へ移行した者の割合は、要介護2以上の群で重度へ移行した者の割合に比較して少なく、図2-1、2では幅の狭い帯状を呈していた。

なお、転出等の割合は要支援の群に最も多く、重度の群ほど少ない傾向が認められた。

(3) 生存率の推計

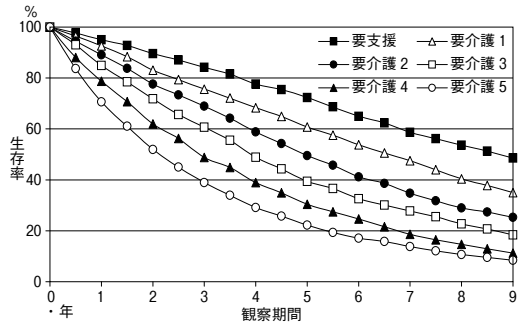
対象者全体の生存率の推移をみると、観察開始直後から生存率は低下を開始し、4.5年後には52.5%とほぼ半減し、9年後には生存率はさらに半減して25.9%であった(表1)。

要介護度別に比較すると、要支援および要介護1では、生存率は時間の経過とともにほぼ直線的に下降しているのに対し、要介護度が重度

表1 生存率の推移

観察期間(年)	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
生存率(%)	100	93.1	86.6	81.0	74.7	70.0	65.2	61.1	56.2	52.5	48.2	45.0	41.3	38.7	35.6	32.9	30.2	28.2	25.9
標準誤差	-	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7

図3 要介護度別生存率曲線



になるにつれて当初の下降度が強まり、30~40%の間を変曲点として傾きを弱めながら緩やかに下降する指数曲線状の形態が認められた(図3)。

要介護度別の生存率で最も差が大きくなるのは5年後であり、要支援の72.3%に対し要介護5では22.2%と、約50%の差が認められた。その後、要介護2から5までの曲線の差は緩やかに縮小する傾向にあり、特に要介護4と5の間では9年後の時点での差は2.8%とほぼ同レベルの生存率となっていた。

生存率50%のレベルに達する期間は、要介護5が観察開始後約2年、要介護4が約3年、要介護3が約4年、要介護2が約5年と、要介護5から2まではほぼ1年間の等間隔であるが、要介護1では約6.5年、要支援では約8.5年と、その間隔は次第に広がっていた。

IV 考 察

本研究の対象者は、平成13年4月1日時点で要支援または要介護1から5の認定を受けていた者である。これは、介護保険制度が発足した平成12年4月の時点では、いまだ認定者の主体は従前からのサービス利用者であったこと、ま

たその後、制度開始にともない特に要支援や要介護1などの軽度者を中心に新規申請が増加したことなどから、軽度者も含めた要介護者の全体像をよりの確に反映できるよう、制度開始1年後の認定者を対象として選択したことによる。

ただし、一時点での断面的な要介護者集団であり、個々の要介護者の初回認定時期に応じた抽出は行っていないため、対象者には制度発足以前からの継続的な要介護者も含まれている。このため、本論文で示した要介護度等の経年変化や生存率は、平成13年4月を開始時としたときの観察像であり、それに先行する経過は反映していない。また同様に初回判定時の要介護度を考慮していないため、要介護度別の分析においても、初回判定から変更なく経過してきた者と、改善または悪化して当該の要介護度になった者とを観察開始時点において分離してはいない。

本研究の目的は、要介護者の認定後の自然的な経過を明らかにすることにある。このような研究は、リスク分析や介入研究のように介護の現場に対して具体的な示唆をもたらすものではないが、介護度分布の変化や死亡の実態を把握し、介護保険事業や制度を総合的に評価するための基礎資料を提示するものである。その意味では、厳密には上記のような初回認定時と観察開始時期とのタイムラグや観察開始までの要介護度の変化等を調整して分析することが望ましいが、一時点での要介護者集団の経年変化をとらえた本研究においても、要介護者のnatural historyに関わるいくつかの特徴的な実態が示されている。

第一の特徴は、要支援から要介護5までのすべての群において、観察開始後1年から2年半の間に同一要介護度の者が半減していることである。すなわち、いずれの要介護度においても同一の要介護度を維持し続けることは困難であり、要介護者の半数程度は、2年以内という比較的短期間に介護度を変化させている実態が明らかにされた。

一般に、自治体における介護保険データは、各月の断面データを集積した形態となっており、

初回認定時期や区分変更時期などを的確に反映させながら縦断的に個人データを抽出し、それらを活用して事業評価に用いることは容易ではない。しかし、複雑なデータ操作を行うことなく、一時点の要介護者集団の断面データを用いても、要介護度が最もダイナミックに変動する期間に着目し、例えば2年間を評価期間として、同一集団の要介護度の維持・改善率等を指標とすることにより、比較的容易かつ効果的に介護保険事業の成果を評価していくことが可能であると思われる。

第二は、要介護3の群が他の状態像への変動が最も大きく、一度要介護度を改善した場合も、それを維持し続けることは困難であるということである。田近ら¹⁾は、本研究と同じ杉並区の要介護者を対象とした分析結果から、1年後の要介護度の遷移確率について、同一介護度を維持した確率の最も高いのは要介護5（60.8%）であり、次いで要介護1、要支援、要介護4の順に維持率は低下し、最も低いのは要介護3の36.7%、次いで要介護2の40.6%と報告しており、その傾向は本研究の結果と一致している。また武田²⁾は、2年間のコホート研究の結果から、最も維持率の低いのは要介護3の群であると報告しており、要介護3という状態は直接死にいたる例も含めて、全要介護者の中で最も不安定な状態にあるとすることができる。金ら³⁾は、ADL・IADL・認知症の程度が特定の水準にある高齢者を、改善と悪化の双方への変化の可能性をもつ動的な状態としてとらえる必要性のあることを報告しており、要介護3の者の予後にはそれらの要素の水準が関与している可能性がある。

また田近ら¹⁾は、一度要介護3以上に陥ると、要介護2以下の軽度に回復することは困難である実態を示し、要介護2以下の状態の維持・改善の重要性を示唆した。本研究においても、要介護4・5から要介護2以下に改善した者は極めて少数であった。さらに要介護3から6カ月後に要介護2以下に改善した20%弱の者も、時間の経過とともに漸減して9年後には2%程度に減少しており、改善した状況を維持し続ける

ことが困難であることが確認された。

同様の傾向は要介護2の群についても認められたが、要介護1から要支援に移行した者は、平成18年度の制度改正の影響を反映して、9年後も一定の割合を維持している。また、要支援から非該当・非更新に移行した群も、9年後もほぼ同程度維持し続けているが、この中には、入院加療中のために更新手続きを受けなかった者等が含まれている可能性もある。

第三の特徴は、要支援や要介護1の群では、要介護4や5の状態に移行する割合が、全観察期間を通じて少ないということである。貴島⁴⁾は、介護サービス事業者の介護レセプトデータを用いた5年間の追跡研究において、要支援者の場合には要介護1を経て死亡する者も多いが、調査対象者全体では要介護度が変わらないまま死亡した者の割合が51.5%を占め、開始時の要介護度のまま死亡する割合が高いことを報告している。本研究では、個人別の要介護度の変化や死亡した際の要介護度を分析してはいないため、死亡にいたる過程を明らかにすることはできないが、要支援や要介護1のグラフ（図2-1, 2）でみられた要介護4・5の細い帯は、要支援や要介護1の場合、要介護2から5へ順を追って要介護度を悪化させて死亡するのではなく、要支援または要介護1の状態から直接的に死亡している例が多いことを示していると考えられる。この理由を明らかにすることは、今後、軽度者の維持・改善率や生存率向上を目指す上で重要である。

このほか、自然的な経過とは異なる、制度改正を要因とする変動も認められた。すなわち、平成18年度に行われた要支援1・2の新区分導入の影響は、主として平成18年4月を契機とする要支援の増加、要介護1の減少に反映されている。同時に要支援者および要介護1のグラフ（図2-1, 2）では、要介護2へ移行した層が平成18年4月以降に緩やかに増加しており、結果として要介護1の減少を加速させたことも観察された。要支援1と2の新区分は、介護予防導入に際して要支援・要介護1の二群を三群に再構成したものであり、要介護1と2の区分に

変更はなかったが、杉並区の要介護認定においては若干の影響が作用したものと推察される。

次に生存率についてみると、本研究では、要介護者全体の50%生存期間は4.5年程度であること、要介護度によって生存率曲線の形態が異なることなど、要介護者の中長期的な生存死亡の状況を明らかにすることができた。武田²⁾は、2年間のコホート研究の結果から、初回の要介護度が重度なほど生存オッズは低いことを報告しているが、本研究においても要介護度別の生存率曲線は順位を変えずに下降しており、要介護度自体が一定の死亡リスクを表現していると考えられる。また、生存率が指数曲線的に減少する重度の要介護者では、死亡確率は観察期間を通じておおむね一定であるのに対し、直線的に下降する軽度者では徐々に死亡確率は高まっており、経年的な要介護度の高まり（重度化）を反映しているものと推察される。

今回推計した生存率の数値は、他自治体等と比較するためには年齢調整等が必要となるが、同一自治体の中で経年的に評価する場合には、そのまま利用しても差し支えないと思われる。要介護度別の生存率の差が最大になる5年後、あるいは短期的には2年後の生存率を指標として、目標設定や評価に活用することが可能である。

V おわりに

本研究では、一自治体の一時点での要介護者集団を9年間にわたって縦断的に追跡することにより、要介護者のnatural historyの基礎となるべき状態像の変化を示すことができた。また、それらの観察を通して、同一集団の要介護度の維持・改善率や生存率など、介護保険事業を比較的簡易かつ効果的に評価していくための示唆が得られた。複雑なデータ操作を伴わずに行える今回の手法は、自治体における日常業務の中に定着可能であると考えられる。

謝辞

本報告をまとめるにあたり、多くのご助言と

参考表 要介護度等の分布の経年変化 (10,249人)

観察年月日 (各月1日)	平成13年		14		15		16		17		18		19		20		21		22
	4月	10月	4月	10月	4月	10月	4月	10月	4月	10月	4月	10月	4月	10月	4月	10月	4月	10月	4月
非該当・非更新		248	263	285	244	213	203	216	193	182	168	170	168	175	153	142	145	131	146
要支援	1 345	1 019	874	650	558	508	477	393	359	303	241	388	490	444	397	358	328	291	255
要介護1	2 845	2 547	2 249	2 063	1 775	1 638	1 504	1 369	1 245	1 183	1 079	662	338	254	214	202	192	165	171
要介護2	1 955	1 715	1 588	1 454	1 375	1 090	907	849	732	649	613	657	632	587	562	501	442	412	370
要介護3	1 408	1 212	1 171	1 060	1 011	925	853	769	718	712	659	685	667	629	572	548	469	430	375
要介護4	1 514	1 524	1 366	1 357	1 226	1 212	1 133	1 074	963	898	841	744	702	680	626	576	526	479	447
要介護5	1 182	1 165	1 191	1 198	1 194	1 284	1 274	1 248	1 189	1 086	978	948	892	857	803	735	698	696	622
死亡		709	1 359	1 927	2 556	3 019	3 487	3 881	4 362	4 718	5 123	5 429	5 776	6 025	6 312	6 564	6 816	7 001	7 207
転出等		110	188	255	310	360	411	450	488	518	545	566	584	598	610	623	633	644	656

注 要支援から要介護5までの全体は厚生統計協会ホームページ参照

ご高閲をいただいた古谷野亘聖学院大学教授に
衷心より御礼申し上げます。

文 献

- 1) 田近栄治, 菊池潤. 介護保険による要介護状態の維持・改善効果: 個票データを用いた分析. 季刊社会保障研究 2005; 41(3): 248-62.
- 2) 武田俊平. 介護保険における65歳以上要介護等認定者の2年後の生死と要介護度の変化. 日本公衛誌 2004; 51(3): 157-67.
- 3) 金貞任, 平岡公一. 在宅高齢者の心身機能の変化と影響要因の検討. 厚生指標 2004; 51(8): 8-15.
- 4) 貴島日出見. 在宅要介護者の要介護度の経年変化についての研究 - サービス利用量と要介護度変化に触れながら -. 鈴鹿医療科学大学紀要 2007; 14: 39-51.
- 5) 浜島信之. 多変量解析による臨床研究. 名古屋: 名古屋大学出版会, 1990: 46-53.