

## 連載

健康の社会的決定要因(4)  
「脳血管疾患」山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座 近藤 尚己  
日本福祉大学健康社会研究センター 近藤 克則

## 1. はじめに

我が国の脳血管疾患による死亡率は、1960年代後半にピークに達した後に低下に転じ、1995年に死亡統計の基準が変更されたための上昇を除き、現在まで一貫した低下傾向を示している。現在、脳血管疾患死亡率はピーク時のおよそ2/3となっている(図1)。ただし、脳血管疾患は依然として要介護高齢者の最大の基礎疾患であり、その公衆衛生上の重要性は低下していない。一方脳血管疾患の主要な生活習慣リスクである塩分摂取量も順調に低下してきており、国民(健康)栄養調査の結果でみると、1975年には1日当たり平均14.0gであったものが、その後次第に減少して2006年には過去最低の10.8gと、健康日本21の目標値である10gにもう一步のところまで迫っている<sup>1)</sup>。

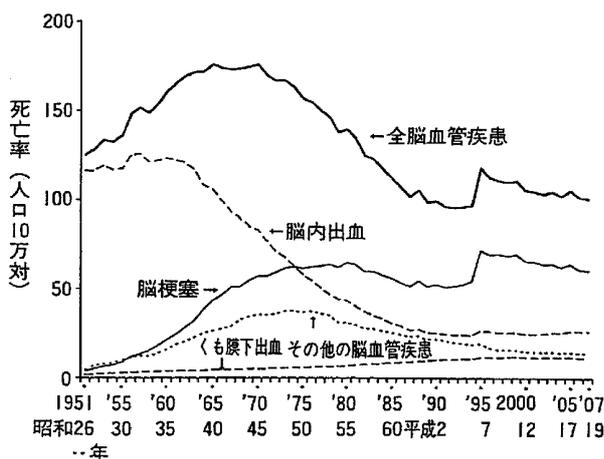
このように、集計値をみる限り日本の脳血管疾患対策は一定の成果を収めてきたといえる。しかしそれは国民が均一に健康になったことを意味するわけではない。もし脳血管疾患による「避けられる死」や要介護状態が、特定の集団—たとえば社会経済的地位(Socioeconomic status: SES)が低い階層—に集積しているとすれば、すべての国民に生存権を認め公衆衛生の役割をそこに見出す現憲法の立場からも更なる対策が求められる<sup>2)</sup>。本稿では、脳血管疾患におけるSES格差についてこれまでの学術的知見をもとに概観し、今後の脳血管疾患対策について考察する。

## 2. 海外における脳血管疾患とリスク要因のSES格差

SESが健康状態と強く関連することはよく知られており、脳血管疾患も例外ではない。SESの測定項目としては所得・学歴・職業階層が用いられることが多いが、いずれの項目を用いてもSESが脳血管疾患による死亡を予測することが欧米を中心とした複数の縦断研究により示されている<sup>3)</sup>。たとえば、所得・学歴・職業階層をもとにSESを4ランクに分けて死因別死亡統計を分析した米国の研究は、SES最高群に比べて最低群の男性では2.3倍、脳血管疾患により死亡しやすいと報告している(年齢・調査年・性別・人種で調整)<sup>4)</sup>。西ヨーロッパ8か国を対象とした5千万人年の追跡調査では、他の主要疾患と同様、学歴が低いほど脳血管疾患死亡率も20%から60%ほど有意に高く、その影響は年齢が高くなるほど強いことが明らかとなった<sup>5)</sup>。アジア地域にも有力なエビデンスがある。韓国の公務員男性58万人の追跡研究では、虚血性・出血性それぞれの脳卒中において、所得4ランク中最低群は最高群に比べていずれも2倍かそれ以上、死亡率が高かった。また発症後の致命率にもSES格差が確認された<sup>8)</sup>。

リスク要因の分布にSES格差があることも多く

図1 脳血管疾患の死亡率(人口10万対)の推移



2009年国民衛生の動向54ページより転載。厚生労働省「人口動態統計」より

注1) 脳血管疾患は、脳内出血と脳梗塞とその他の脳血管疾患の合計である。

注2) くも膜下出血は、その他の脳血管疾患の再掲である。

注3) 脳血管疾患の病類別死亡率は、昭和26年から人口動態統計に掲載されている。

筆者注) 1995年のICD-10の適用による定義上の問題で一時的に脳血管疾患死亡は上昇している

の研究が支持している。米国の健康・栄養調査では、喫煙・運動不足・高血圧・糖尿病といった循環器疾患リスクが、人種や性別に係らず、低所得者層に最も強く集積していることが報告されている<sup>9)</sup>。ただしリスク要因については罹患や死亡の格差ほど一貫した結果はみられず、たとえば血清コレステロール値のSES分布については結果が不均一である<sup>3)</sup>。

### 3. 日本における脳血管疾患のSES格差

Fukudaらは全国の市町村の大学進学率と一人あたり所得から市町村のレベルのSESを5段階で評価し、脳出血および脳梗塞による死亡率の比を生態学的に推計した。その結果、SESが最も高い市町村に比べて最も低い市町村では1973年から77年のデータでは1.29倍、1993年から98年では1.21倍、脳出血による死亡が多く、脳梗塞による死亡に関してそれぞれ1.16倍および1.19倍という結果であった<sup>10)</sup>。FujinoらはJACC Studyのデータ11万人分を分析して学齢と主要死因との関連を調べ、教育歴が18年以上の群に比べて15年以下の群では脳血管疾患による年齢調整後の死亡リスクが男性で1.23倍、女性で1.44倍高いことを報告している。喫煙・飲酒・就労状況・職業の種類で調整した後も、この相対リスクはわずかに低下するに留まった(男性1.21、女性1.38に低下)<sup>11,12)</sup>。

### 4. 日本における脳血管疾患リスク要因のSES格差

2001年の国民生活基礎調査の個票データの分析では、低SES層ほど多くのリスク行動を併せ持つ傾向が示された<sup>13)</sup>。所得を5分位に分け、ランク別に喫煙者の割合を推計した結果、年齢・職業・居住地域に係らず、最低所得群の喫煙オッズは最高所得群に比べ1.29倍有意に高かった。他にも運動習慣なし(オッズ比:1.42)、望ましくない食習慣(1.28)、精神的ストレスの保持(1.15)、健診未受診(3.14)など、主要な循環器疾患リスクとなる行動の全てが所得水準と関連していた(飲酒については有意な関連を認めなかった)。喫煙とSESとの関連については兵庫県内の公務員1,361人を対象に行った98年の調査でもみられたが、飲酒(ほぼ毎日飲むか否かで2値化)と運動習慣(中等度以上運動をしている/軽度以下で2値化)についてはSESとの関連は不明確であった。バイオマーカーに関してはヘモグロビンA1c・空腹時血糖・中性脂肪・およびウエスト/ヒップ比で学歴および職業階層が低いほど有意に高い傾向がみられ、高血圧・高脂血症・糖尿病それぞれの診断基準値を超したものの割合にも同様の

傾向がみられた<sup>14)</sup>。また高齢者約3.3万人を対象にした愛知老年学的評価研究(AGES)では、低SES層で、喫煙や歩行時間などにおいて望ましくない状態の者が多いことがベースラインデータの分析で示されている<sup>15)</sup>。さらに同調査は医療アクセスにおけるSES格差の存在も示唆しており、Murataらの分析では「受診を遅らせたことがある」と答える人の割合が低所得者ほど有意に高く、その理由として「コスト」、「距離」、「交通手段」を挙げる場合が多かった<sup>16)</sup>。加えて、心理社会的なストレスの保持にもSES格差が認められることが富山県の公務員コホートから報告されている<sup>17)</sup>。

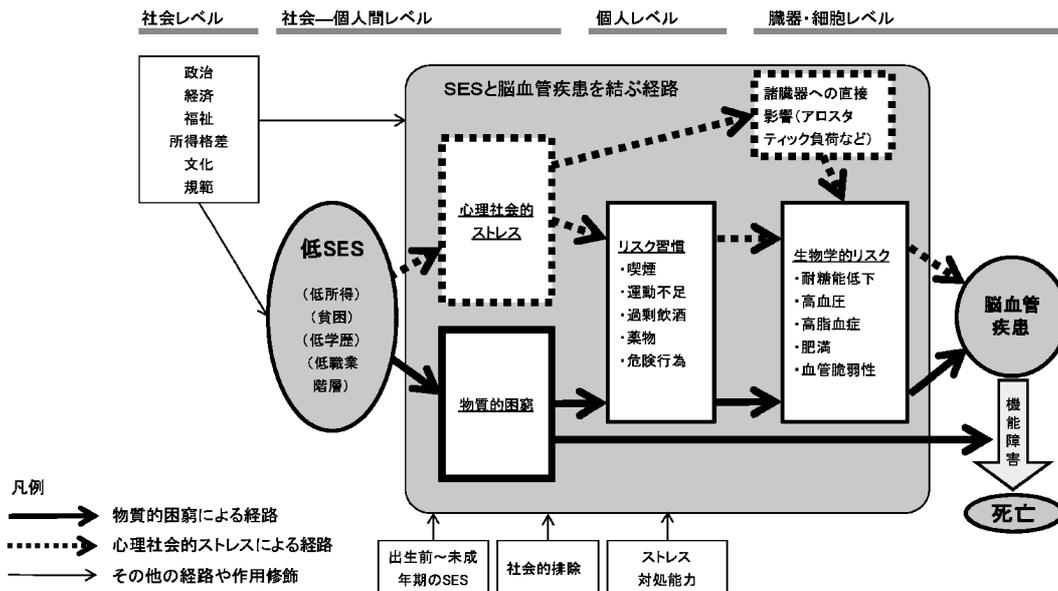
以上のように、暴脳血管疾患やそのリスク要因にSES格差が存在すること自体はほぼ明らかになっていると言えよう。ただし職業階層に関しては女性ではSESとリスク要因との関連が不明確(例えばストレス<sup>18)</sup>)であるなど、SESや生活習慣リスクの測定法や性差についてなど、さらなる検討が必要な部分も残っている<sup>12)</sup>。

### 5. SES格差と脳血管疾患格差を結ぶ経路 物質的困窮と心理社会的ストレス

社会経済格差が脳血管疾患罹患や死亡率における格差を引き起こす主な経路として、物質的困窮による経路と心理社会的ストレスの増大による経路が知られている。まず物質的困窮による経路(図2に太い矢印で示した)では、低SES層における物質的な剥奪状態、つまり、健康維持のための財(健康的な食料品や運動のためのサービスなど)を購入できない、適切な健康情報が得られにくい、労働時間に占有され余暇がないといった状況がリスクを増大させる。劣悪な住環境による影響もある。たとえば治安や歩道の整備状況の問題のため安心して運動できない、新鮮な野菜を売る店が近くにない、低所得者層をターゲットにした安価なファストフード店が林立しているといった状況が考えられる<sup>19)</sup>。

次に、心理社会的ストレスの増大による経路(図2中の太い点線の矢印)では、低SES状態による持続的なストレスが喫煙や過剰飲酒、危険行為といったリスク行動を促すだけでなく、ストレスが直接身体へ与える悪影響も考えられている。韓国の大規模コホートでは、脳卒中の古典的リスク要因(喫煙・運動・身長・飲酒・血清コレステロール値・血糖値・高血圧・高BMI・居住地)を調整した後も、SESが低い層に脳血管障害が多いと言う結論は変わらなかった<sup>8)</sup>。また、32か国5千万人を追跡した世界保健機関のMONICA研究のチームは、10年以上に渡る観察期間中、血圧や血清脂質など古典的な

図2 社会経済状況 (SES) が低いことが脳卒中リスクを高めるメカニズム仮説。



脳血管疾患リスクの分布の変化が少ない一方で、経済情勢が比較的大きく揺れ動いたロシアやデンマークのデータ分析から、古典的な生活習慣リスク以上に、脳血管疾患死亡の推移に対して経済動向やSESによるストレスの直接的な寄与が大きい可能性を指摘している<sup>6)</sup>。ストレスが直接身体へ与える悪影響としては特に「アロスタティック負荷」の概念が知られ、検証が進んでいる<sup>20)</sup>。個体内において、持続的なストレスへの対応を脳を含めた諸臓器が迫られる結果、循環器・免疫・糖代謝等への負荷がかかることで、循環器疾患リスクを直接増大させるとするものである。

その他の要素：ストレス対処能力・社会的排除・ライフコース仮説

ところで、ストレスがどれだけ身体への負荷となるかは、先天的・後天的に形成される「ストレス対処能力」に依存する。AEGS データでは、低SES層ほどストレス対処能力が低く、ストレス対処能力が低いほど主観的健康感が低いことが示されている<sup>15)</sup>。

また、ストレスを処理するための社会資源をどれだけ持っているかも重要である。家族や地域との関係が悪く、労働や教育といった社会的な活動の機会を奪われて社会的に孤立した「社会的排除」の状態では低SESの悪影響が増強されてしまう<sup>21)</sup>。

さらに、出生前から成人に至る各ライフステージにおけるSESそれぞれに特有の健康影響があり、その影響の蓄積が生物学的・心理社会的リスクとして表現されることも考えられ、ライフコース仮説として研究が進められている<sup>22)</sup>。とくに、「臨界期」

あるいは「病因期」(etiologic periods), すなわち、「脳血管疾患リスクに大きなインパクトを与える特有の時期」があるならば、その時期における介入が重要となってくるため、この考え方は予防戦略上も重要となる<sup>23)</sup>。

6. 脳血管疾患対策への示唆  
格差のモニタリングの必要性

グローバル化や財政危機、地方分権の推進など健康格差を取り巻く情勢が激しく変動する中、特定の集団への疾病負荷が高まっていないかを監視していくことが求められる。罹患や死亡、そして保健資源へのアクセス格差についてのデータを継続的に収集し、ベンチマーキングできるシステムが必要である。

一方で、社会格差がある限り、健康格差を完全に取り除くことはできないし、またそれを目指すことは現実的ではない。むしろ、社会として「どれだけの」そして「どのような」健康格差を許容範囲とするかの論議が必要である。本連載の第1回で既に取り上げたように、健康格差の是正の目標値設定やそのベンチマーキングはいくつかのヨーロッパ諸国では、すでに実施されている<sup>24)</sup>。

これからの脳血管疾患の予防戦略のあり方

健康格差を考慮した予防戦略には、地域の物理的・社会的環境を改善することで地域住民全体の行動をコントロールする「環境改善型」のポピュレーション・アプローチが重要となることは本連載上で既に述べたことであるが、循環器疾患に関して、その有効性を示すエビデンスも蓄積されてきている<sup>25)</sup>。たとえば、たばこや高カロリー・高脂質のフ

ファストフードへ課税などによる価格調整が、集団全体の喫煙率・総摂取カロリー・体重の減少や耐糖能改善の点で効果的であるとするエビデンスがある<sup>26,27)</sup>。また、地域住民を巻き込んだ健康増進対策を進めることで地域全体の健康への意識を高める「コミュニティ育成型」の介入や、歩道や公園など運動しやすい環境を整備するといった構築環境(built environment)へのアプローチの効果も認められている<sup>28)</sup>。一方で、社会環境へのアプローチは社会全体を巻き込むためにその「副作用」も大きくなる可能性があり、注意が必要である。たとえば特定健診・特定保健指導制度は健康産業も巻き込んだ社会環境の変化や新たな規範の形成を起こしているが、一層の普及を目指すにあたっては、過度な健康志向の高まりによる不要な受療行動の増大、患者への偏見やスティグマによる社会生活上の不利益、そして効果の不確かな健康食品や医療サービス市場の拡大による被害といったことにも注意していく必要がある。諸外国での取り組みを参考に、日本の社会情勢や文化的背景にあった介入方法を開発し、その効果を検証しつつ、知識の普及啓発にとどまらない「環境へのアプローチ」を強めていくことが期待される。

## 文 献

- 1) 戦後の栄養素, 食品摂取状況. In: 健康・栄養情報研究会, 編. 国民健康・栄養の現状: 平成18年度厚生労働省国民健康・栄養調査報告より. 東京: 第一出版, 2009; 付録 1-2.
- 2) 二宮厚美. 健康格差社会の中の憲法第25条. 公衆衛生 2008; 72: 24-27.
- 3) Cox AM, McKeivitt C, Rudd AG, et al. Socioeconomic status and stroke. *Lancet Neurol* 2006; 5: 181-188.
- 4) Steenland K, Hu S, Walker J. All-cause and cause-specific mortality by socioeconomic status among employed persons in 27 US states, 1984-1997. *Am J Public Health* 2004; 94: 1037-1042.
- 5) Huisman M, Kunst AE, Bopp M, et al. Educational inequalities in cause-specific mortality in middle-aged and older men and women in eight western European populations. *Lancet* 2005; 365: 493-500.
- 6) Asplund K. What MONICA told us about stroke. *Lancet Neurol* 2005; 4: 64-68.
- 7) Peltonen M, Rosen M, Lundberg V, et al. Social patterning of myocardial infarction and stroke in Sweden: incidence and survival. *Am J Epidemiol* 2000; 151: 283-292.
- 8) Song YM, Ferrer RL, Cho SI, et al. Socioeconomic status and cardiovascular disease among men: the Korean national health service prospective cohort study. *Am J Public Health* 2006; 96: 152-159.
- 9) Gillum RF, Mussolino ME. Education, poverty, and stroke incidence in whites and blacks: the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *J Clin Epidemiol* 2003; 56: 188-195.
- 10) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Cause-specific mortality differences across socioeconomic position of municipalities in Japan, 1973-1977 and 1993-1998: increased importance of injury and suicide in inequality for ages under 75. *Int J Epidemiol* 2005; 34: 100-109.
- 11) Fujino Y, Tamakoshi A, Iso H, et al. A nationwide cohort study of educational background and major causes of death among the elderly population in Japan. *Prev Med* 2005; 40: 444-451.
- 12) Fujino Y, Iso H, Tamakoshi A, et al. A prospective cohort study of employment status and mortality from circulatory disorders among Japanese workers. *J Occup Health* 2005; 47: 510-517.
- 13) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Accumulation of health risk behaviours is associated with lower socioeconomic status and women's urban residence: a multilevel analysis in Japan. *BMC Public Health* 2005; 5: 53.
- 14) Nishi N, Makino K, Fukuda H, et al. Effects of socioeconomic indicators on coronary risk factors, self-rated health and psychological well-being among urban Japanese civil servants. *Soc Sci Med* 2004; 58: 1159-1170.
- 15) 近藤克則, 健康の不平等研究会. 検証「健康格差社会」: 介護予防に向けた社会疫学の大規模調査. 東京: 医学書院, 2007.
- 16) Murata C, Yamada T, Chen C-C, et al. Barriers to health care among the elderly in Japan. *Int J Environ Res Public Health* 2010; 7: 1330-1341.
- 17) Sekine M, Chandola T, Martikainen P, et al. Socioeconomic inequalities in physical and mental functioning of Japanese civil servants: explanations from work and family characteristics. *Soc Sci Med* 2006; 63: 430-445.
- 18) 関根道和, 立瀬剛志, 鏡森定信. 日本・英国・フィンランドの公務員における社会経済的状態と健康: 心理社会的ストレスと健康リスク行動の役割. 厚生指針 2008; 55(11): 13-21.
- 19) Cannuscio CC, Weiss EE, Asch DA. The contribution of urban foodways to health disparities. *J Urban Health* 2010; 87: 381-393.
- 20) McEwen BS, Gianaros PJ. Central role of the brain in stress and adaptation: links to socioeconomic status, health, and disease. *Ann N Y Acad Sci* 2010; 1186: 190-222.
- 21) 近藤克則. 「健康格差社会」と公衆衛生の役割: 社会的排除とセーフティネット. 公衆衛生 2006; 70: 88-90.
- 22) Gluckman PD, Hanson MA, Cooper C, et al. Effect of in utero and early-life conditions on adult health and disease. *N Engl J Med* 2008; 359: 61-73.
- 23) Berkman LF. Social epidemiology: social determinants of health in the United States: are we losing ground?

- Annu Rev Public Health 2009; 30: 27-41.
- 24) 近藤克則. 連載「健康の社会的決定要因」第一回「健康の社会的決定要因と健康格差をめぐる動向」. 日本公衛誌 2010; 57: 316-319.
- 25) Duffey KJ, Gordon-Larsen P, Shikany JM, et al. Food price and diet and health outcomes: 20 years of the CARDIA Study. Arch Intern Med 2010; 170: 420-426.
- 26) Chaloupka FJ, Cummings KM, Morley CP, et al. Tax, price and cigarette smoking: evidence from the tobacco documents and implications for tobacco company marketing strategies. Tob Control 2002; 11 Suppl 1: I62-I72.
- 27) Brownell KD, Farley T, Willett WC, et al. The public health and economic benefits of taxing sugar-sweetened beverages. N Engl J Med 2009; 361: 1599-1605.
- 28) Krieger J, Rabkin J, Sharify D, et al. High point walking for health: creating built and social environments that support walking in a public housing community. Am J Public Health 2009; 99: S593-S599.
-