

表6 認知症を伴う要介護認定に対するCox比例ハザード回帰分析—趣味種類— (年齢のみ調整)

	n(人)	HR	95%信頼区間		P値
			下限	上限	
男性					
スポーツ的活動	あり	1,998	1.00		
	なし	2,616	1.62	1.11 2.36	*
文化的活動	あり	1,477	1.00		
	なし	3,137	1.82	1.20 2.77	**
音楽的活動	あり	874	1.00		
	なし	3,740	1.84	1.04 3.26	*
創作的活動	あり	911	1.00		
	なし	3,703	1.67	0.99 2.82	n.s
園芸的活動	あり	2,816	1.00		
	なし	1,798	2.17	1.54 3.05	***
テレビ・ラジオ	あり	2,924	1.00		
	なし	1,690	1.71	1.22 2.39	**
観光的活動	あり	2,522	1.00		
	なし	2,092	2.17	1.49 3.15	***
投資・ギャンブル	あり	991	1.00		
	なし	3,623	1.74	1.02 2.99	*
女性					
スポーツ的活動	あり	1,658	1.00		
	なし	3,448	2.14	1.40 3.28	***
文化的活動	あり	993	1.00		
	なし	4,113	1.01	0.68 1.50	n.s
音楽的活動	あり	1,179	1.00		
	なし	3,927	1.44	0.92 2.23	n.s
創作的活動	あり	973	1.00		
	なし	4,133	1.53	0.94 2.49	n.s
園芸的活動	あり	2,900	1.00		
	なし	2,206	1.88	1.39 2.53	***
テレビ・ラジオ	あり	2,922	1.00		
	なし	2,184	1.30	0.98 1.73	n.s
観光的活動	あり	2,478	1.00		
	なし	2,628	1.75	1.24 2.48	**
投資・ギャンブル	あり	265	1.00		
	なし	4,841	1.13	0.46 2.75	n.s

* P<0.05 ** P<0.01 *** P<0.001
n.s not significant

3点以下(男性3.16, 女性1.97), 社会的役割3点以下(男性: 2.33, 女性: 1.84)で満点に対して有意にハザード比は高かった(P<0.001~0.01)。

社会階層との関連では, 男性では低い等価所得(1.54)および短い教育年数(1.94)と関連がみられた(P<0.01~0.05)。しかし, 女性ではこれらとの関連はなかった。

回答欠損では, 男女に共通して, うつ(男性2.36, 女性1.77), 物忘れの自覚(男性2.13, 女性

表7 認知症を伴う要介護認定に対するCox比例ハザード回帰分析—男性— (ステップワイズ法)

	n(人)	HR	95%信頼区間		P値
			下限	上限	
年齢階層(歳)	65-69	1,760	1.00		
	70-74	1,412	1.87	1.04 3.36	*
	75-79	886	3.04	1.72 5.38	***
	80-84	402	4.64	2.51 8.60	***
	85+	154	10.69	5.66 20.17	***
世帯類型	同居者あり	4,350	1.00		
	独居	168	2.39	1.27 4.49	**
	欠損	96	1.01	0.45 2.26	n.s
主観的健康感	よい	3,339	1.00		
	よくない	1,226	2.04	1.44 2.91	***
	欠損	49	0.45	0.06 3.30	n.s
物忘れの自覚	なし	3,524	1.00		
	あり	952	1.69	1.18 2.41	**
	欠損	138	1.37	0.62 3.03	n.s
仕事	あり	1,515	1.00		
	なし	3,038	1.80	1.07 3.03	*
	欠損	61	4.51	1.76 11.55	**
手段的自立	5点	3,388	1.00		
	4点以下	1,048	1.80	1.22 2.66	**
	欠損	178	2.05	0.97 4.34	n.s
知的能動性	4点	3,383	1.00		
	3点以下	1,076	2.13	1.45 3.11	***
	欠損	155	2.22	1.00 4.93	*
園芸的活動	あり	2,816	1.00		
	なし	1,798	1.99	1.23 3.22	**

* P<0.05 ** P<0.01 *** P<0.001 n.s not significant
投入変数: 表4および表6の男性においてP<0.05であった37変数をすべて投入。

2.86), IADL(男性3.86, 女性2.48), 知的能動性(男性4.32, 女性2.32), 社会的役割(男性2.99, 女性1.55)で有意な関連がみられた(P<0.001~0.05)。

また, ハザード比で示される認知症群の予測力は, 健診や歩行, 喫煙, 飲酒などの健康行動よりも心理・認知的因子で総じて高かった。

3. 趣味活動内容と認知症を伴う要介護認定との関連

趣味活動内容と認知症群との関連(年齢のみ調整)を表6に示した。男性は女性に比べてより多くの種類と関連が認められた。男女に共通して, 園芸的活動「なし」(男性2.17, 女性1.88), 観光的活動「なし」(男性2.17, 女性1.75), スポーツ的活動「なし」(男性1.62, 女性2.14)で有意に認知症を伴う要介護発生と関連していた(P<0.001~0.05)。男性のみハザード比が有意だった活動は, 文化的活動(1.82), 音楽的活動(1.84), テレビ・ラジオ視聴(1.71), 投資・ギャンブル(1.74)で(p<0.001~0.05), 創作的活動は男女とも有意なハザード比で

表8 認知症を伴う要介護認定に対するCox比例ハザード回帰分析—女性—(ステップワイズ法)

	n(人)	HR	95%信頼区間		P値
			下限	上限	
年齢階層(歳)	65-69	1,736	1.00		
	70-74	1,433	2.13	1.10	4.13 *
	75-79	1,092	3.23	1.70	6.12 ***
	80-84	570	7.76	4.16	14.47 ***
	85+	275	16.31	8.68	30.67 ***
物忘れの自覚	なし	3,611	1.00		
	あり	1,280	2.59	1.91	3.52 ***
	欠損	215	2.55	1.52	4.27 ***
手段的自立	5点	4,095	1.00		
	4点以下	826	2.23	1.60	3.13 ***
	欠損	185	1.78	1.00	3.17 *
スポーツ的活動	あり	1,658	1.00		
	なし	3,448	1.92	1.15	3.19 *

* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$ *** $P < 0.001$ n.s not significant

投入変数: 表5および表6の女性において $P < 0.05$ であった24変数をすべて投入。

はなかった。

4. ステップワイズ法による認知症を伴う要介護認定の関連変数の検討

年齢のみ調整した分析(表4~6)で有意であった男性37変数, 女性24変数を説明変数としたステップワイズ法によるCox比例ハザード回帰分析の結果を表7と表8に示した。男性では, 独居(2.39), 主観的健康感「よくない」(2.04), 物忘れの自覚「あり」(1.69), 仕事「なし」(1.80), 手段的自立4点以下(1.80), 知的能動性3点以下(2.13), 園芸的活動「なし」(1.99), 女性では, 物忘れの自覚「あり」(2.59), 手段的自立4点以下(2.23), スポーツ的活動「なし」(1.92)が抽出され, これらにおいて認知症を伴う要介護認定の予測力が有意に高かった($P < 0.001 \sim 0.05$)。一方, 健康行動や社会階層はすべて残らなかった。

IV 考 察

今回9,720人を3年間追跡した結果において認知症を伴う要介護認定率は, 11.3/1,000人・年で, これまで国内外で報告されている医学的診断や認知機能検査に基づいた診断による認知症発生率10.1~15.9/1,000人・年と同水準であった^{27~29)}。

竹田らは, 1自治体の65歳以上の高齢者2,725人を5年間追跡した結果を報告している²¹⁾。そこでは, 趣味「あり」や主観的健康感「よい」, うつ「なし」, IADL「自立」などの心理社会面の望ましい状態を保持することが, 健診受診や歩行などの健康行動指標よりも認知症予防には重要な可能性を示

唆していた。

本研究では対象地域を5介護保険者, 分析対象者を9,720人に増やした。今回の分析においても, 認知症を伴う要介護認定と関連する要因は, 男女ともに治療中の疾患「あり」や健康行動よりも心理・認知と趣味・社会的活動, 高次生活機能である老研式活動能力指標などの心理社会的因子の方がハザード比で見た予測力が概ね大きかった。ステップワイズ法においても健康行動の変数は有意な変数として残らなかった。本研究の結果は, 認知症を伴う要介護認定の危険因子としては, 健康行動以上に心理社会的側面や高次生活機能に着目することが重要である可能性を示している。

男女に共通して抽出された因子は, 物忘れの自覚「あり」, IADLの低下, 男性では加えて, 独居, 主観的健康感「よくない」, 仕事「なし」, 知的能動性の低下であった。高齢社会のわが国では, 今後さらに独居高齢者世帯の増加が予測されており, 男性では世帯状況を看過できない結果といえる。ただし, 男性では, 配偶者の支援により介護保険の申請を先送りしている可能性が指摘されている¹⁾。つまり, 認知症のレベルは同等でも同居介護者がいれば申請しなかったレベルの人が, 単身者ではより多く申請していることを反映している可能性もある。

1. 心理・認知的因子との関連

心理・認知的因子である主観的健康感の不良やうつでは, 自殺を含めて死亡リスクが高いなど健康との関連が示唆されてきた^{30,31)}。今回の結果は, 死亡にとどまらず認知症を伴う要介護予防としても心理的健康状態を高める取り組みは重要であることを示している。

また, 男女に共通して, 物忘れの自覚「あり」は認知症を伴う要介護認定のハザード比が高く独立した予測因子であった。物忘れの自覚(記憶愁訴)は, すでに海外ではアルツハイマー病等による認知機能障害発生の予測因子とされ³²⁾, 記憶愁訴のある者がいない者に比べて認知症発症が有意に高いとの報告もある³³⁾。生活に支障がない程度の物忘れには, 日ごろ誰でもが経験する老化に伴う生理的なもの忘れを含むといわれてきた。しかし, 今回の結果から日本人でも物忘れの自覚が「ある」者が, すでに認知症発症の前段階として, Petersenら³⁴⁾が提唱している軽度認知機能障害(MCI: mild cognitive impairment)の状態にある可能性が示された。今後, このような人を対象に客観的な認知機能検査などで生理的な物忘れとの違いを見出せるのか検討することが望まれる。

また, 立方体模写の可否と認知症を伴う要介護認

定との関連が示された。認知症の初期には、空間認知障害や構成障害が認められ^{35,36)}、構成障害自体がADLの妨げになることは少ないとの報告もある³⁷⁾。そのため立方体模写は、高次生活機能であるIADLや知的能動性において、何ら問題がないとされる高齢者の認知障害を把握できる可能性を示唆している。立方体模写課題は、地域在住高齢者を多数対象とする健診において、簡便に認知症発症のハイリスク者を早期にスクリーニングする方法の一つとして、有用である可能性がこれまでに指摘されていたが³⁸⁾、今回もそれが再度確認された。

2. 趣味・社会的活動との関連

趣味・社会的活動では、竹田ら³⁹⁾はこれまでに趣味を持つ者は、心理的QOLが高く、長期的にみれば認知症予防につながる可能性を報告していた²¹⁾。しかし、趣味の種類によって、リスクの程度が異なるか否かは未検討であった。今回の趣味の種類では、男性では園芸や庭いじり、作物栽培などの園芸的活動、女性では散歩やジョギング、グランドゴルフなど身体的活動を伴うスポーツの活動を趣味にもつ者で認知症による要介護認定が少なかった。これらは、海外での報告と一致していた¹³⁾。園芸的活動の遂行には、認知症発症の初期段階で低下するとされる実行機能（計画・準備・実行）や身体的活動の要素が含まれている。また、スポーツの活動では、散歩やジョギングなどの有酸素運動の継続が、認知機能低下に対する予防効果の可能性が報告されている^{40~42)}。

一方、これまで認知症予防にはよいと一般的に思われていた手先を使う生産的な編み物などの創作的活動は¹³⁾、男女ともに認知症を伴う要介護認定との関連がみられなかった。今回の結果では、健康な地域の一般住民を広く対象とする認知症予防対策としては屋外での活動や身体的活動を伴うような趣味を推奨し、あわせて環境整備などの支援が望まれる。

また、男性のみであったが組織への参加や仕事をしている者ほど認知症を伴う要介護認定が少ないという関連がみられた。社会参加が生命予後にはよいといわれ⁴³⁾高齢者の雇用促進や組織への参加、ボランティア活動などを通じた社会参加促進が提唱されている。そこでの活動による役割遂行は、認知機能の活性化や知的能動性の向上、人との出会いから社会的ネットワークと社会的サポートの拡充が期待でき、それらがあいまって認知症予防の効果もあると考えられる。マウスを使った実験でも認知症予防には運動と娯楽や社会的なコミュニケーションの組み合わせが有効との報告がある⁴⁴⁾。

全国の自治体で行われている介護予防プログラム

では、運動機能向上や口腔機能低下予防に比べて認知症予防のためのプログラム数は少ない⁴⁵⁾。これは、介入のための手がかかりが乏しいことが一因と考えられる。今回の結果は、趣味や社会的活動を用いた介入が、認知症予防効果につながる可能性があることを示している。

3. 老研式活動能力指標との関連

老研式活動能力指標との関連では、男女に共通してIADL（交通機関を利用した外出や買い物と食事の用意などの家事、請求書の支払いや預貯金出し入れなどの金銭管理）、男性のみでは、知的能動性（書類を書く、新聞や本と雑誌を読む、健康関連の記事に関心を持つ）の各低下が、認知症認定の独立した因子として抽出された。認知症発症の極初期にはこれらが低下⁴⁶⁾することや認知機能障害がない健康高齢からアルツハイマー型認知症に移行する過程では、IADLの低下が先行すること⁴⁷⁾、家族が行う認知症の判断と買い物能力とは有意な関連が報告されている⁴⁸⁾。藤原ら¹⁾はIADLの低下は重度要介護化の予知因子と報告している。海外では知的活動に費やす時間が長いことや読書と新聞などが、認知症の発症を抑制する可能性が示唆されている¹¹⁾。地域在住高齢者の認知症の早期発見では、記憶以外に家庭生活や社会活動の低下を正しく把握する重要性が報告されている⁴⁶⁾。これらは高次生活機能としてのIADLや知的活動が、認知症や他の原因による要介護状態の予測や予防に重要である可能性を示している。

今回の結果でもこのことが確認されたことは、地域在住高齢者の同居家族や地域近隣者、行政等の関係者らは、高齢者のIADLや知的活動の状況把握とこれらの変化を見逃してはならないことを示している。

4. 社会階層との関連

教育や所得などで表される社会階層と健康との関連を示唆する報告が多数蓄積され、社会階層が低位にある者ほど身体機能低下の発症が多い^{49~51)}「健康格差」が、今回の認知症を伴う要介護認定でも男性で見られた。海外では、教育歴や低所得が認知症発症に影響する²²⁾ことや教育年数の少ない群では、経済状況に関係なく認知症発症の相対危険度が高かったことが報告されている⁵²⁾。数十年前の教育年数が、その後の職業と所得そして生活に影響を及ぼし、長期的には認知機能にも影響していると思われる。生活困窮者対策としてではなく、介護予防・認知症予防としても社会階層の低い層に配慮した施策の必要性を裏付けている。

また、年齢調整後の男性でのみ有意であった教育

歴や低所得が、ステップワイズ法では消失したことは、有意な変数として残った要因が健康格差が生じる介在因子である可能性を示している。今後さらに介在因子を解明することで「健康格差」への対策の手がかりが得られるかもしれない。

5. 本研究の限界

認知症の医学的な診断には、脳の器質的な病理学的変化の確認と認知機能検査による認知機能の低下を把握して判断することが必要とされている。この立場に立てば、今回の「認知症高齢者の日常生活自立度判定基準」ランクⅡ以上の場合を認知症とみなし、認知症を伴う要介護認定と判定したことは、批判の対象となる。しかしながら、今回の認知症を伴う要介護認定をアウトカムとした要介護認定発生率は、医学的診断や認知機能検査に基づいた診断による認知症発生率と同水準であった²⁷⁻²⁹。また、介護予防「政策」のための基礎的知見を得ることを重視する立場に立てば、今回の保険者（市町村）による要介護認定の方が要介護認定リスクを直接とらえたものと言える。

今回の対象からは、ADLに制限のある者を除くなど可能な考慮はしたものの分析対象者に軽微な認知機能障害や介護認定申請をしていない認知症を伴う要介護状態の高齢者が含まれていた可能性がある。このため、今回分析に加えた各項目の欠損については、回答者の調査に対する回答意思の表れに加えて、自記式調査票を用いた調査に対する十分な理解と回答ができない者であった可能性は残る。その意味では今回の結果は「先行する予測（予知）因子」を含む危険因子である。

さらに本人が調査票に回答するよう依頼したが、家族が代理回答した場合があり実態把握が困難だった欠損も含まれていた可能性は否定できない。ただし、それがどの程度含まれているかは同定できない。今後代理回答の結果に及ぼす影響と認知症を伴う要介護発生に関連する変数間の交絡的な因子などについて、引き続き検討することが課題である。また、IADLが低下した場合、本人に家事や金銭管理など日常生活面における役割をどの程度担ってもらうことが認知症を抑制する効果があるのか、家族など周囲がどのように支援をすべきかについても今後の研究課題である。

V 結 論

地域在住高齢者9,720人を3年間追跡し、Cox比例ハザードモデル（ステップワイズ法）を用いて認知症を伴う要介護認定を予測する因子を検討した。男性では、独居、主観的健康感「よくない」、物忘

れの自覚「あり」、IADL低下、知的能動性低下、女性では、物忘れの自覚「あり」、IADL低下など心理社会的因子で総じて健康行動よりも大きなハザード比を示した。趣味活動の種類では、男性では園芸的活動、女性ではスポーツ的活動で認知症を伴う要介護認定が少なかった。

一方、社会階層である教育年数と所得との関連（年齢調整）は、男性においてのみみられ、他因子を同時投入すると関連は消失した。認知症の予防政策では、健康行動因子以上にこれらの心理社会的因子に着目する重要性が示唆された。

本研究は、愛知老年学的評価研究（Aichi Gerontological Evaluation Study）プロジェクトの一環として、厚生労働科学研究助成金（H19-長寿-一般-027）並びに文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業の助成を受けて行われたものである。調査にご協力いただいた方々に深謝申し上げます。

（受付 2009.10. 5）
（採用 2010. 9.15）

文 献

- 1) 藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷 修, 他. 在宅自立高齢者の介護保険認定に関連する身体・心理的要因: 3年4か月間の追跡研究から. 日本公衛誌 2006; 53: 77-91.
- 2) 平井 寛, 近藤克則, 尾島俊之, 他. 地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討: AGES プロジェクト3年間の追跡研究. 日本公衛誌 2009; 56: 501-512.
- 3) 厚生労働省総合的介護予防システムについての研究班 (主任研究者辻 一郎). 総合的介護予防システムについてのマニュアル. 2006.
- 4) Ferri CP, Prince M, Brayne C, et al. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. Lancet 2005; 366: 2112-2117.
- 5) Casserly I, Topol E. Convergence of atherosclerosis and Alzheimer's disease: inflammation, cholesterol, and misfolded proteins. Lancet 2004; 363: 1139-1146.
- 6) Luchsinger JA, Reitz C, Honig LS, et al. Aggregation of vascular risk factors and risk of incident Alzheimer disease. Neurology 2005; 65: 545-551.
- 7) Jedrzejewski MK, Lee VMY, Trojanowski JQ. Lowering the risk of Alzheimer's disease: evidence based practices emerge from new research. Alzheimers Dement 2005; 1: 152-160.
- 8) 竹田徳則. 痴呆の心理・社会的危険因子. 総合リハ 2004; 32: 659-663.
- 9) Fratiglioni L, Wang HX, Ericsson K, et al. Influence of social network on occurrence dementia: a community-based longitudinal study. Lancet 2000; 355: 1315-1319.
- 10) Green RC, Cupples LA, Kurz A, et al. Depression as a

- risk factor for Alzheimer disease: the MIRAGE Study. *Arch Neurol* 2003; 60: 753-759.
- 11) Devanand DP, Sano M, Tang MX, et al. Depressed mood and the incidence of Alzheimer's disease in the elderly living in the community. *Arch Gen Psychiatry* 1996; 53: 175-182.
 - 12) Wilson RS, Mendes de Leon CF, Barnes LL, et al. Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer disease. *JAMA* 2002; 287: 742-748.
 - 13) Wang HX, Karp A, Winblad B, et al. Late-life engagement in social and leisure activities is associated with a decreased risk of dementia: a longitudinal study from the Kungsholmen project. *Am J Epidemiol* 2002; 155: 1081-1087.
 - 14) Verghese J, Lipton RB, Katz MJ, et al. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med* 2003; 348: 2508-2516.
 - 15) Scarmeas N, Levy G, Tang MX, et al. Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. *Neurology* 2001; 57: 2236-2242.
 - 16) 大國美智子. 老年期痴呆の発症に関する諸要因の研究. *日老医誌* 1993; 30: 1039-1045.
 - 17) Yoshitake T, Kiyohara Y, Kato I, et al. Incidence and risk factors of vascular dementia and Alzheimer's disease in a defined elderly Japanese population: the Hisayama Study. *Neurology* 1995; 45: 1161-1168.
 - 18) 近藤喜代太郎. 老年期痴呆と趣味. *老年期痴呆* 1997; 11: 403-408.
 - 19) 岩田弘敏, 井奈波良一, 藤田節也, 他. 老人性痴呆発症の要因探索のための患者・対照研究: 主として生活要因について. *厚生指標* 1995; 42(11): 32-38.
 - 20) 嶋村清志, 高塚直子, 井奈波良一, 他. 老年期痴呆発症に関する生活環境要因. *日本公衛誌* 1998; 45: 203-212.
 - 21) 竹田徳則, 近藤克則, 平井 寛, 他. 地域在住高齢者の認知症発症と心理・社会的側面との関連. *作業療法* 2007; 26: 55-65. 訂正記事 *作業療法* 2008; 27: 212.
 - 22) Evans DA, Hebert LE, Beckett LA, et al. Education and other measures of socioeconomic status and risk of incident Alzheimer disease in a defined population of older persons. *Arch Neurol* 1997; 54: 1399-1405.
 - 23) 高齢者介護研究会. 2015年の高齢者介護—高齢者の尊厳を支えるケアの確立に向けて—. 高齢者介護研究会報告書. 東京: 中央法規出版, 2003.
 - 24) 古谷野互, 柴田 博, 中里克治, 他. 地域老人における活動能力の測定: 老研式活動能力指標の開発. *日本公衛誌* 1987; 34: 109-114.
 - 25) Burke WJ, Roccaforte WH, Wengel SP. The short form of the Geriatric Depression Scale: a comparison with the 30-item form. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1991; 4: 173-178.
 - 26) Matsutsuyu JS. The interest check list. *Am J Occup Ther* 1969; 23: 323-328.
 - 27) 福西勇夫, 早原敏之, 森岡英五, 他. 在宅痴呆老人の疫学的研究: とくに, 香川県三木町における有病率と発生率について. *精神誌* 1989; 91: 401-428.
 - 28) 清原 裕. 一般住民における痴呆の実態. *臨床と研究* 2005; 82: 393-397.
 - 29) Ott A, Breteler MM, van Harskamp F, et al. Incidence and risk of dementia. The Rotterdam Study. *Am J Epidemiol* 1998; 147: 574-580.
 - 30) 地域におけるうつ対策検討会. うつ対策推進方策マニュアル—都道府県・市町村職員のために. うつ対応マニュアル—保健医療従事者のために. 厚生労働省, 2004
 - 31) 作田英成, 岩崎 誠, 山下千代. 自殺予防(II); インターベンション. *防衛衛生* 2002; 49: 125-132.
 - 32) Jonker C, Geerlings MI, Schmand B. Are memory complaints predictive for dementia? A review of clinical and population-based studies. *Int J Geriatr Psychiatry* 2000; 15: 983-991.
 - 33) Tobiansky R, Blizard R, Livingston G, et al. The Gospel Oak Study stage IV: the clinical relevance of subjective memory impairment in older people. *Psychol Med* 1995; 25: 779-786.
 - 34) Petersen RC, Smith GE, Waring SC, et al. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* 1999; 56: 303-308.
 - 35) 目黒謙一. 痴呆の臨床. 東京: 医学書院, 2004; 51-53.
 - 36) 内海久美子, 深津 亮, 藤井 充, 他. WAIS からみたアルツハイマー病患者の知的減退の特徴. *臨床精神医学* 1995; 24: 229-238.
 - 37) 石合純夫. 高次脳機能障害学. 東京: 医歯薬出版, 2003; 150-153.
 - 38) 竹田徳則, 近藤克則. 地域居住高齢者の立方体摸写と心理・社会面の特徴: 認知機能障害のスクリーニング法としての可能性. *総合リハ* 2006; 34: 371-378.
 - 39) 竹田徳則, 近藤克則, 吉井清子, 他. 居宅高齢者の趣味生きがい: 作業療法士による介護予防への手がかかりとして. *総合リハ* 2005; 33: 469-476.
 - 40) Simons LA, Simons J, McCallum J, et al. Lifestyle factors and risk of dementia: Dubbo Study of the elderly. *Med J Aust* 2006; 184: 68-70.
 - 41) Larson EB, Wang L, Bowen JD, et al. Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Ann Intern Med* 2006; 144: 73-81.
 - 42) Abbott RD, White LR, Ross GW, et al. Walking and Dementia in pPhysically capable Eelderly Mmen. *JAMA* 2004; 292: 1447-1453.
 - 43) 藤原佳典, 杉原陽子, 新開省二. ボランティア活動が高齢者の心身の健康に及ぼす影響: 地域保健福祉における高齢者ボランティアの意義. *日本公衛誌* 2005; 52: 293-307.
 - 44) Cracchiolo JR, Mori T, Nazian SJ, et al. Enhanced cognitive activity over and above social or physical activity is required to protect Alzheimer's mice against cogni-

- tive impairment, reduce Abeta deposition, and increase synaptic immunoreactivity. *Neurobiol Learn Mem* 2007; 88: 277-294.
- 45) 財団法人ぼけ予防協会. 自治体の要介護予防対策の課題解明と提言事業報告書. 東京: 財団法人ぼけ予防協会, 2007; 29-33.
- 46) Meguro K, Ishii H, Kasuya M, et al. Incidence of dementia and associated risk factors in Japan: the Osaka-Tajiri Project. *Neurol Sci* 2007; 260: 175-182.
- 47) 植田 恵, 高山 豊, 小山美恵, 他. ごく軽度アルツハイマー病および軽度認知障害 (MCI) における記憶障害と手段的日常生活活動低下の特徴. *老年社会科学* 2008; 29: 506-515.
- 48) 山本千紗子, 星 且二, 巴山玉連, 他. 家族が行う認知症判断と生存予後および生存に関連する要因. *日本認知症ケア学会誌* 2005; 4: 40-50.
- 49) Mackenbach JP, Bos V, Andersen O, et al. Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. *Int J Epidemiol* 2003; 32: 830-837.
- 50) Grundy F, Glaser K. Socio-demographic differences in the onset and progression of disability in early old age: a longitudinal study. *Age Ageing* 2000; 29: 149-157.
- 51) 吉井清子. 主観的健康感と抑うつ. 近藤克則, 編. 検証「健康格差社会」: 介護予防に向けた社会疫学的大規模調査. 東京: 医学書院, 2007; 9-20.
- 52) Karp A, Kareholt I, Qiu C, et al. Relation of education and occupation-based socioeconomic status to incident Alzheimer's disease. *Am J Epidemiol* 2004; 159: 175-183.
-

Psychosocial risk factors involved in progressive dementia-associated senility among
the elderly residing at home
AGES Project-Three year cohort longitudinal study

Tokunori TAKEDA^{*}, Katsunori KONDO^{2*} and Hiroshi HIRAI^{3*}

Key words : dementia, certificate of long-term care eligibility, cohort longitudinal study, psychosocial factors, recreational activities

Objectives This study aimed to identify psychosocial risk factors involved in the progression of senility associated with dementia, and clarify activities that may prevent such progression.

Methods In 2003, as a part of the Aichi Gerontological Evaluation Study Project, a self-completion postal questionnaire survey was conducted among elderly persons aged 65 years or older not under the Certification of Eligibility for Long-Term Care (hereafter, *Certification*); (response rate: 49.4%). Among the respondents, 9,720 subjects (4,614 males, 5,106 females; average age 72.8 years, range \pm 6.0), whose gender and age were confirmed and who could handle all ADLs independently, were selected for the three-year longitudinal study. The end point of the study was Certification in the second appraisal, through categorization under the ADL Independence Assessment Criteria for the Elderly with Dementia Rank II. Predictive variables used in the study were: health behavior, psychological/cognitive factors, recreational/social activities, TMIG Index of Competence, and social class. Recreational activities were divided into eight types: sports, culture, music, creative activities, gardening, radio and TV, sightseeing, and investment/gambling. The Cox proportional-hazards regression model was used to determine an age-adjusted hazard ratio (HR) for each in both males and females. Subsequently, those factors with a significant HR were used as predictive variables in stepwise regression for further clarification.

Results At the end of the 3-year study, the number of subjects who received Certification associated with dementia was 330 (139 males, 191 females); 9,390 were otherwise categorized. The percentage of Certified subjects was 1.13 per year. The following predictive factors showed significant HRs: in both the male and female groups, self-awareness of forgetfulness (male 1.69, female 2.59) and 4 points or less in instrumental independence scores (male 1.80, female 2.23); in the males, living alone (2.39), subjective poor health (2.04), no work (1.80) 3 points or less in intellectual activity score (2.13), and no gardening (1.99); and in the female group, no sports (1.92).

Conclusion The study found that the occurrence of Certification associated with dementia is less in those who are enjoying good psychosocial/daily life conditions, in males involved in gardening, and in females involved in sports. Thus the study suggests the importance of focusing on these factors, more so than health behavior, in terms of progressive dementia prevention.

* Division of Occupational Therapy Faculty of Rehabilitation, Seijoh University

^{2*} Faculty of Social Welfare, Nihon Fukushi University

^{3*} Center for Well-being and Society, Nihon Fukushi University

連載

健康の社会的決定要因(1)

「健康の社会的決定要因」と健康格差を巡る動向

日本福祉大学健康社会研究センター 近藤 克則

健康は、遺伝子や生活習慣だけでなく、その人の社会経済的な地位をはじめとする社会的要因によっても決定されている。この「健康の社会的決定要因 social determinants of health」やそれを解明する疫学の一分野である社会疫学 social epidemiology, 社会階層間の健康格差への関心が、日本でも高まってきている。しかし、WHO（世界保健機関）に設置された「健康の社会的決定要因」委員会が最終報告書¹⁾の勧告で求めている内容やイギリスにおける取り組み、スウェーデンでの公衆衛生法改正などのヨーロッパ諸国での動向^{2~4)}に比べると、わが国の研究および政策対応、実践的な試みのどれを取っても遅れていると言わざるを得ない。

その理由は何であろうか。1つには、健康の社会的決定要因、社会疫学や健康格差に関する膨大な知見が、日本語で読める形であまり提供されていないことが考えられる。最近では、日本における実証研究の知見も英語で発表されることが増えている。そのためこの領域に関心を持って英語文献を読んでいる研究者間では重要性が認識され共有されてきているにもかかわらず、それを必要としている実践家には届いていない知見や情報は多い。

そこで、日本の公衆衛生行政や保健政策上重要と思われる疾患やトピックに関する研究や動向について、学会員に日本語で、情報提供する連載を企画した。第1回の小論では、本連載を企画した背景となった国内外の動向と連載のねらい、「健康日本21」や生活習慣病対策、介護予防、自殺対策など、多くの公衆衛生学会員が直面している課題において健康の社会的決定要因が重要であることを概観し、本連載で触れる内容などについて述べる。

1. WHO・ヨーロッパにおける動向と本連載のねらい

1980年にイギリスで公表されたブラック報告以降、健康の社会的決定要因やそれによる健康格差の問題は、ヨーロッパなど先進諸国の研究者の関心を集めるようになった。やがて、事実が明らかになる

につれ社会の関心も高まり、今では政策的な対応も始まっている^{2~4)}。

WHO ヨーロッパ地域委員会は、早くも1991年には健康格差を25%削減することを目標に掲げていた。税、年金、雇用、教育、財政などを動員して、貧困をなくし不平等をなくすことが行政の責務であるとした。イギリスでは、政府が設置したアチェソン委員会によって、健康格差がむしろ拡大していることが1998年に報告⁵⁾され、貧困や環境、雇用など、社会環境因子が健康に影響を及ぼしていることが白書でも述べられ、政府がそれらに責任を負うとして1998年に行動計画を発表した⁶⁾。そして5年後の2003年には、政府は再びこの問題に取り組む行動プログラムを公表している⁷⁾。そこでは保健省だけでなく、首相官邸や内閣府、財務省、通商産業省まで関与する対策と2010年までの数値目標が掲げられた。

スウェーデンでは、2003年に改正された公衆衛生法の中で「経済と所得保障」が重要であることが明記され、表1に示したような多くの政策対応が検討された⁸⁾。

2005年にはWHOが「健康の社会的決定要因」に関する委員会を設置し、10月には、EU議長国を務めていたイギリスで健康格差克服をテーマとしたEUサミットが開かれた。36か国から大臣や政治家、政府高官が570人も参加し、健康の不平等の削減に向けての取り組みを強めることで合意した。オランダ、フィンランド、イギリス、アイルランドな

表1 健康に影響する政策群

民主主義政策、人権、メディア政策、労働生活 (working life) 政策、男女共同参画、子供政策、青年政策、高齢者政策、都市開発政策、高齢者・患者・障害者の所得保障、住宅政策、労働市場政策、保健・医療政策、環境政策、交通政策、事故防止・救急医療政策、交通安全政策、感染症コントロール政策、教育政策、防犯政策、スポーツ政策、食糧政策、税制、司法
--

どで、健康格差是正の数値目標が設定され、対策が始まっている。

2008年には、WHO「健康の社会的決定要因」に関する委員会の最終報告書が出された。そこでは、3つの勧告が出されている。第1は、保健医療政策だけでなく子供の頃からの日常生活に関わる諸条件の改善を図ることである。その背景には、出生時体重や就学前教育など、子供の頃の環境がその後の健康状態と関連を示すことを明らかにしたライフコース疫学の蓄積がある。第2に、権力、金銭、資源の公正な分布を是正することがあげられている。健康格差が生まれる一因は、生活習慣の違いだが、それだけでは健康格差の一部しか説明できない。つまり格差そのものは正・緩和が重要であることが明らかになってきている。そのような政策を作り出しに行くには、第3の勧告、健康格差を測定し、より深く理解し、政策のインパクトを評価することが重要となる。より具体的には、健康格差の問題があることを認め、それを計測すること、健康格差や健康の社会的決定要因をモニタリングするサーベイランスシステムをつくること、政策などの健康格差への影響を評価すること、政策立案者・保健医療実践者（health practitioners）・国民の「健康の社会的決定要因」に対する理解を促進すること、公衆衛生学的研究において健康の社会的決定要因をより重視することなどがあげられている。

このように、ヨーロッパでは、健康格差や健康の社会的決定要因は、一部の研究者が取り組む研究課題というレベルでなく、各国政府やEU、WHOが対策を打ち出し、多くの公衆衛生関係者や実践家が、他の省庁や専門職を巻き込んで取り組みを始めている課題である。その背景には、膨大な社会疫学の実証研究の蓄積がある。それをまとめたWHOの「健康の社会的決定要因」報告書には「確固たる事実（The Solid Facts）」⁹⁾という副題がついており、2003年に第2版¹⁰⁾が出ているほどである。それらの一端を紹介し、第3の勧告にある「政策立案者・保健医療実践者（health practitioners）・国民の健康の社会的決定要因に対する理解を促進すること」が本連載の目的である。

2. 日本における動向

ヨーロッパでの動きに比べると初歩的な動きではあるが、わが国でも社会格差と健康との関連についての関心は高まり、研究が蓄積されてきている^{11,12)}。

日本語で読める基本文献としては、東京医科歯科大学のWHO健康都市研究協力センターによって翻訳された「健康の社会的決定要因」報告書があ

る¹⁰⁾。社会疫学研究会（代表 川上憲人教授）のメンバーが中心となり2006年に「社会格差と健康」¹³⁾が出版され、2007年には国立保健医療科学院の発行する雑誌「保健医療科学」（56巻2号）で、特集「健康格差と保健医療政策」が組まれた¹⁴⁾。訳書として、「不平等は健康を損なう」¹⁵⁾「ステータス症候群」¹⁶⁾「ソーシャル・キャピタルと健康」¹⁷⁾「格差社会の衝撃」¹⁸⁾などがある。筆者らも、「健康格差社会」に関する連載¹⁹⁾・書籍^{20~22)}を出してきた。

日本公衆衛生学会学術集会でも、社会疫学研究の第一人者であるKawachi教授（Harvard School of Public Health）やMarmot教授（University College of London）が招かれ、2009年の第68回日本公衆衛生学会学術集会では「社会格差と健康」問題が、メインシンポジウムや日本学術会議共催シンポジウムなどで取り上げられた。さらに同年に学会に設置されたモニタリング・レポート委員会に「健康の社会的決定要因」ワーキンググループが設置されている。

全国保健所長会は平成19年度研修会（2008年2月）で、テーマの1つに「健康格差社会と保健所に求められるもの」が取り上げられ、日本口腔衛生学会も第58回総会（2009年10月）でメインテーマとして「健康格差を考える」を掲げるに至っている。

国会での質疑や高齢者医療制度改革会議などの場でも、健康格差問題が取り上げられるなど、少しずつではあるが日本でも健康格差を巡る動きが広がってきている。

3. 公衆衛生上の課題における重要性

健康の社会的決定要因や健康格差の影響は、一般に思われているよりも大きい。日本のデータを用いた研究でも、喫煙²³⁾や運動^{24,25)}に代表される健康行動^{21,26,27)}や冠動脈疾患の危険因子²⁸⁾、脳卒中^{29,30)}、高血圧³⁰⁾、ガン³¹⁾など、多くの生活習慣病においても健康格差が見出されている。うつ^{21,32)}や睡眠障害²¹⁾など精神保健領域、職業性ストレス^{13,27,33,34)}など産業保健領域、「健康日本21」でも取り上げられた歯科保健領域³⁵⁾でも、社会階層による健康格差が報告されている。また外傷死³⁶⁾や自殺³⁷⁾においても重要な要因である。

対策を考える上でも、健康の社会的決定要因を考慮することが重要である。自殺対策において失業者への対策の強化など、健康の社会的決定要因を重視する提言³⁸⁾を本学会も出すに至っている。多くの健康問題を抱える社会階層が低い者ほど健診を受診しておらず^{21,39)}、それが介護予防やメタボリック症候群対策が期待したほどの効果を上げていない理由として重要と思われる²²⁾。また医療制度改革における

表2 本連載で取り上げる内容(予定)

歯科疾患における健康格差とその対策
脳卒中
慢性腎臓病 (CKD)
メタボリック症候群
認知症
ガン
転倒・骨折
子どもの問題行動における健康格差とその対策
ライフコース疫学
ソーシャル・キャピタルと健康
健康インパクト評価 (Health Impact Assessment) を 巡る動向

患者の医療費自己負担割合の拡大の影響で、医療への受診抑制も伺われる^{30,40)}。

つまり健康日本21の見直し、精神保健、医療制度改革、介護予防、自殺対策、都道府県の医療計画など、公衆衛生・行政上の多くの課題に、健康の社会的決定要因は深く関わっている。これらの政策、施策、事業をより効果の大きいものにするためには、健康の社会的決定要因に関する理解を深めること、それを踏まえた対策が重要なのである。

4. おわりに

本連載では、表2に掲げたような多くの疾患や健康課題を取り上げ、社会疫学研究の到達点を紹介していく。それによって、いま日本が直面している公衆衛生上の多くの問題において、健康格差や健康の社会的決定要因が重要であることを明らかにしたい。そして、ライフコースの重要性や、ソーシャル・キャピタル(社会関係資本)など社会環境のあり方も健康に大きな関連を示すことも紹介する。それらの事実を踏まえたポピュレーション戦略の具体化である健康インパクト評価(HIA)などの対策があり得ることも示したい。

本連載によって、健康格差や健康の社会的決定要因に関心を寄せる方が、日本公衆衛生学会員の中で広がり、その会員が起点となって、さらに他領域へと波及することを願っている。

文 献

- 1) Commission on Social Determinants of Health. Closing the Gap in a Generation: Health Equity through Action on the Social Determinants of Health. Geneva: World Health Organization, 2008.
- 2) 松田亮三, 近藤克則. 健康格差と社会政策: 政策内容と政策過程. 保健医療科学 2007; 56(2): 63-75.
- 3) 松田亮三. 欧州における健康の不平等に関する政策

- 的対応. 日本医療経済学会会報 2006; 70: 1-19.
- 4) 近藤克則. 「健康格差社会」への処方箋 「健康格差」対策の総合戦略 ヨーロッパの到達点を踏まえて. 保健師ジャーナル 2007; 63(5): 444-450.
 - 5) Department of Health. Independent Inquiry into Inequalities in Health: Report (Chairman: Sir Donald Acheson). London: The Stationary Office, 1998.
 - 6) Department of Health. Reducing Health Inequalities: an Action Report. London: Department of Health, 1999.
 - 7) Department of Health. Tackling Health Inequalities: a Programme for Action. London: Department of Health, 2003.
 - 8) Hogstedt C, Lundgren B, Moberg H, et al. Background to the new Swedish public health policy. Scan J Public Health 2004; 32 (Supplement 64): 6-17.
 - 9) Wilkinson RG, Marmot M, editors. Social Determinants of Health: the Solid Facts. Geneva: World Health Organization, 1998.
 - 10) Wilkinson RG, Marmot M, editors. Social Determinants of Health: the Solid Facts 2nd edition. Geneva: World Health Organization, 2003.
 - 11) 福田吉治, 今井博久. 日本における「健康格差」研究の現状. 保健医療科学 2007; 56(2): 56-62.
 - 12) Kagamimori S, Gaina A, Nasermoaddeli A. Socioeconomic status and health in the Japanese population. Soc Sci Med 2009; 68(12): 2152-2160.
 - 13) 川上憲人, 小林廉毅, 橋本英樹, 編. 社会格差と健康 社会疫学からのアプローチ. 東京: 東京大学出版会, 2006.
 - 14) 国立保健医療科学院. 健康格差と保健医療政策. 保健医療科学 2007; 56(2).
 - 15) Kawachi I, Kennedy B. 不平等が健康を損なう [The Health of Nations: Why Inequality Is Harmful to Your Health] (西 信雄, 高尾総司, 中山健夫, 訳) 東京: 日本評論社, 2004; p134, 169.
 - 16) Marmot M. ステータス症候群: 社会格差という病 [The Status Syndrome] (鏡森定信, 橋本英樹, 監訳) 東京: 日本評論社, 2007.
 - 17) Kawachi I, Subramanian S, Kim D, editors. Social Capital and Health. New York: Springer Science + Business Media, LLC, 2008.
 - 18) Wilkinson R. 格差社会の衝撃: 不健康な格差社会を健康にする法 [The Impact of Inequality: How to Make Sick Societies Healthier] (池本幸生, 片岡洋子, 末原睦美, 訳) 東京: 書籍工房早山, 2009.
 - 19) 近藤克則. 「健康格差社会」への処方箋 処方のために何が必要か. 保健師ジャーナル 2006; 62(10): 854-859.
 - 20) 近藤克則. 健康格差社会一何が心と健康を蝕むのか. 東京: 医学書院, 2005.
 - 21) 近藤克則, 編. 検証『健康格差社会』一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.
 - 22) 近藤克則. 「健康格差社会」を生き抜く. 東京: 朝日新聞出版, 2010.

- 23) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Socioeconomic pattern of smoking in Japan: income inequality and gender and age differences. *Ann Epidemiol* 2005; 15(5): 365-372.
- 24) Takao S, Kawakami N, Ohtsu T. Occupational class and physical activity among Japanese employees. *Soc Sci Med* 2003; 57(12): 2281-2289.
- 25) 近藤克則. 【加齢ステージと運動】健康を決定する要因 社会的要因とライフコース. *体育の科学* 2008; 58(12): 842-846.
- 26) 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(1): 53.
- 27) 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态と健康: 心理社会的ストレスと健康リスク行動の役割. *厚生指標* 2008; 55(11): 13-21.
- 28) 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(6): 1159-1170.
- 29) Ichimura H, Hashimoto H, Shimizutani S. Japanese Study of Aging and Retirement—JSTAR First Results 2009 Report. Tokyo: Research Institute of Economy, Trade and Industry, 2009.
- 30) Murata C, Yamada T, Chen C-C, et al. Barriers to health care among the elderly in Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2010; 7(4): 1330-1341.
- 31) Nishi N, Sugiyama H, Hsu WL, et al. Differences in mortality and incidence for major sites of cancer by education level in a Japanese population. *Ann Epidemiol* 2008; 18(7): 584-591.
- 32) Murata C, Kondo K, Hirai H, et al. Association between depression and socio-economic status among community-dwelling elderly in Japan: the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES). *Health Place* 2008; 14(3): 406-414.
- 33) Kawakami N, Haratani T, Kobayashi F, et al. Occupational class and exposure to job stressors among employed men and women in Japan. *J Epidemiol* 2004; 14(6): 204-211.
- 34) Sekine M, Chandola T, Martikainen P, et al. Socioeconomic inequalities in physical and mental functioning of British, Finnish, and Japanese civil servants: role of job demand, control, and work hours. *Soc Sci Med* 2009; 69(10): 1417-1425.
- 35) 相田 潤, 近藤克則. 連載「健康格差社会」への処方箋 番外編 歯科疾患における健康格差とその対策. *保健師ジャーナル* 2007; 63(11): 1038-1043.
- 36) 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(4): 444-451.
- 37) 田中 剛, 近藤克則. 自殺における社会経済要因とその対策. *公衆衛生* 2010; 74(1): 78-85.
- 38) 日本公衆衛生学会. 経済変動期の自殺対策のあり方に関する提言. 2010.
- 39) 平松 誠, 近藤克則, 平井 寛. 介護予防施策の対象者が健診を受診しない背景要因—社会経済的因子に着目して. *厚生指標* 2009; 56(3): 1-8.
- 40) Babazono A, Miyazaki M, Imatoh T, et al. Effects of the increase in co-payments from 20 to 30 percent on the compliance rate of patients with hypertension or diabetes mellitus in the employed health insurance system. *Int J Technol Assess Health Care* 2005; 21(2): 228-233.

連載

健康の社会的決定要因(2)
「歯科疾患」

Department of Epidemiology and Public Health, University College London,

東北大学大学院歯学研究科 相田 潤
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

う蝕(ムシ歯)と歯周病を中心とした歯科疾患は、軽症であっても罹患率が極めて高いため、社会への負担は大きい。国民医療費(平成18年度)を傷病別に見ると、歯科疾患は2兆5,039億円に上り、これは癌などの新生物(2兆8,787億円)に次ぐ金額である。65歳未満では歯科疾患は最も高額となる。そのため健康日本21にも取り上げられ、また80歳になっても20本の歯を残そうという8020運動が展開される、公衆衛生上重要な問題なのである。

身長や体重に差があるように、健康状態に違いがあるのは自然なことである。しかし、それが偶然による差ではなく健康の社会的決定要因の差により系統的に生み出され、避けられるはずの健康格差である場合は問題である。こうした健康の格差は、歯科疾患にも存在している。

2. 歯科疾患における健康格差

海外では、歯科疾患の健康格差の報告は多い^{1~7)}。ここでは、日本における歯科疾患の健康格差実態を、世代別・疾患および状態別に紹介する。

まずは、3歳児のう蝕罹患経験の健康格差の報告を紹介する。Aidaらは市町村の3歳児う蝕有病者率の疾病地図から、北海道、東北、四国、九州を中心に有病者率が高い地域差を示した(図1)⁸⁾。この市町村を対象とした多変量解析では「大学卒業者の割合」が最も大きく地域差に寄与しており、高学歴者が多い地域ほどう蝕が少なかった。一方で歯科関連指標との関連は極めて弱かった。

児童、学生の健康格差の報告としては、学校保健統計調査を用いた二次資料の分析が存在する⁹⁾。幼稚園、小学校、中学校、高校の児童・生徒において、う蝕罹患経験者や、未処置のう蝕を持つ者は、大都市で少なく、中都市、小都市と続き、規模の小さな町村で最も多かった。歯肉炎や歯の汚れは、年齢が低い場合は格差が見られないが、高校生におい

て、う蝕と同様に大都市で少なく町村で多く見られた。都市の規模は、社会経済状態の一部を反映していると考えられる。

成人における歯科疾患の格差も報告されている。Moritaらの成人日本人15,803人を対象とした横断研究では、年齢、糖尿病歴、喫煙歴を調整した上でも、専門職に比較して他の職種で歯周病を有するリスクが有意に高かった(専門職を1として、運転手(2.0倍)、サービス業(1.5倍)、セールスマン(1.4倍)、管理職(1.4倍))¹⁰⁾。職業によるこのような「社会的勾配」は、他の指標でも存在する。同じく成人16,261人のう蝕経験や、残存歯数を調べた研究でも、専門職、管理職、会社員は、サービス業、運転手に比べて口腔の状態が良好だった¹¹⁾。

高齢者の歯の残存は、それまでのライフコースにおけるう蝕や歯周疾患の罹患経験、また歯科医療の受診経験を反映した指標と考えられる。Aidaらは65歳以上高齢者の、残存歯数が19本以下であるオッズ比を算出している¹²⁾。年齢や性別、所得や保健行動、喫煙習慣などを調整した上でも、教育年数が13年以上の者に比べ、9年以下の者で1.40倍(95%信頼区間=1.13-1.74)、残存歯数が19本以下であるオッズ比が高かった。同じ高齢者の調査から、所得による残存歯数の格差や、自覚症状の格差も示されている¹³⁾。

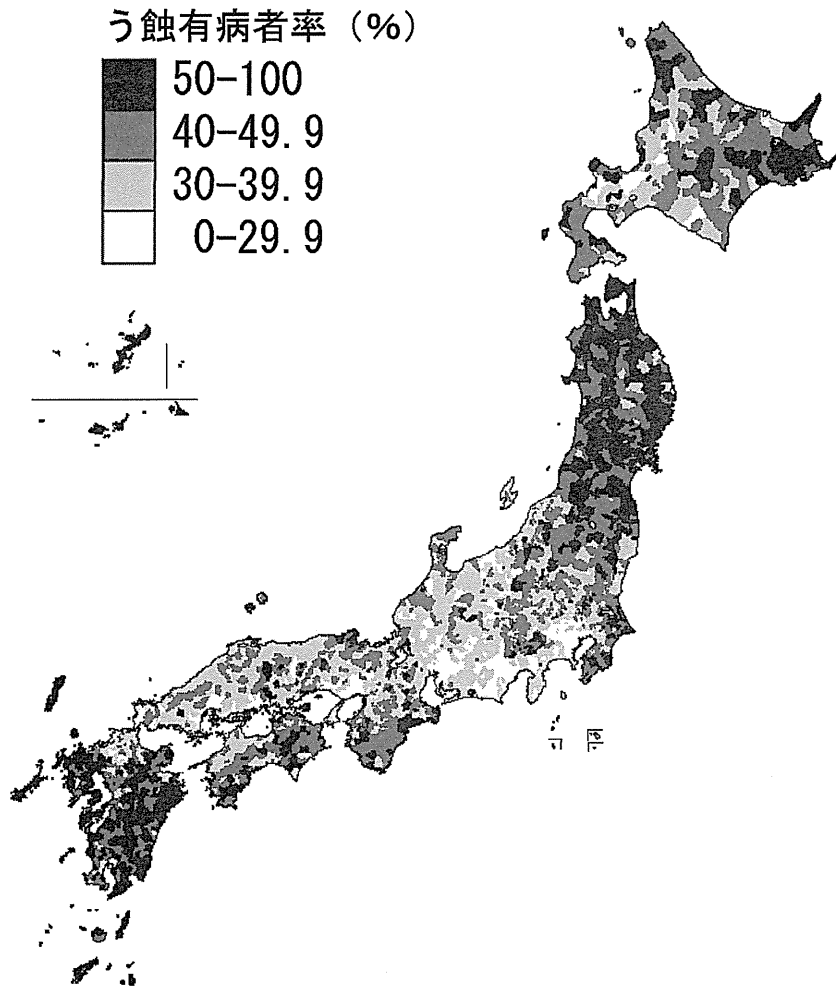
教育や所得、職業といった社会経済的地位による口腔保健状態の格差は、日本でも幼少期から高齢者まであらゆる世代において存在すると考えられる。

3. 健康格差の新たな視点

従来健康格差の議論においては、「貧しい人の健康が悪い」という文脈で語られることが多かった。しかしながら、近年の社会疫学研究は健康格差の議論をより深いものに行っている。

集団間の健康の差異を考える場合、2つの視点が存在する。「健康状態が悪い人が多い集団と、良い

図1 3歳児う蝕有病者率の疾病地図(2000年, 経験的ベイズ推定値)

(Aidaら⁸⁾より引用, 改変)

人が多い集団があり, そのために集団間の健康格差が観察される」という構成員の違いによる影響 (compositional effects) と, 「ある集団には健康状態を悪くするような社会環境的な要因が存在し, 別の集団には存在せず, そのため健康格差が存在する」という社会環境要因による影響 (contextual effects) である. マルチレベル分析を用いた分析では, 両者を区別することが可能となった.

この例としては, Sandersらのオーストラリアの成人を対象とした研究が存在する¹⁴⁾. 個人変数の世帯所得と, 地域の社会経済状態の両方で, 高いほど残存歯数が段階的に多かった. 個人の社会経済状態および, 性, 年齢, 教育の変数をマルチレベル分析で調整した上でも, 豊かな地域の方が貧しい地域よりも残存歯数が多かった. 個人の所得がどうであれ, 貧しい地域に居住している方が, 残存歯数が少ないのである.

こうした社会疫学研究は, 単に「貧しい人の健康が悪い」ということだけでなく, 「貧困な地域に

住んでいたら, 裕福な人でも健康状態が悪化する」可能性を示した. 例えば貧困な地域には歯科医が少なく, 裕福な人でも歯科医療を受けにくいことなどが考えられる.

また近年では, 地域の経済状態だけでなく, 地域のソーシャルキャピタル (社会関係資本. 人々の協調行動を活発にすることによって, 社会の効率性を高めることのできる, 信頼・規範・ネットワーク, といった社会的仕組みの特徴.) が豊かなほど口腔保健状態が良いという関連が明らかとなりつつある^{12,15~17)}.

健康格差は, 個人だけでない社会の問題なのである.

4. なぜ格差が生まれるのか

どのように社会的決定要因が影響して, 歯科疾患に格差が生まれるのか, 4つの説明モデルが提案されている¹⁸⁾. 第1の「物質主義モデル」は, 社会経済状態や社会におけるポジションにより, 食物や医

療の入手のしやすさが異なるというものである。第2の「文化・行動モデル」は、喫煙・飲酒・食生活・口腔清掃といった、保健行動や文化の中での行動が社会階層により異なり、健康格差を引き起こすというモデルである。第3の「心理社会的ストレスモデル」では、社会階層の低い人々では様々なストレスが多く、ストレスによる生理的メカニズムにより発病が増える「直接作用」と、ストレスにより喫煙や飲酒、甘い食べ物が増加することで病気が増える「間接作用」が提案されている。第4の「ライフコースモデル」は、健康に影響する要因が人生を通じて蓄積されていき、後の健康や疾病として現れてくるというモデルである。このライフコースモデルでは、先に紹介した3つの説明モデルが、人生を通して蓄積されると考えることが出来る。人生を通じて少しずつ影響が積もっていく「蓄積モデル」の他にも、例えば青少年期に親元を離れてひとり暮らしを始めたことで生活習慣が一変するといった一時点が重要となる「臨界期モデル」もある。歯科疾患についての実証研究では双方が支持されている。Poultonらのニュージーランドでのコホート研究においては、980名を26年間追跡調査し、子どもの時、および大人の時の2時点の社会経済状態と口腔内の健康指標との関連を調査している¹⁹⁾。子どもの時の社会経済状態が悪いと、26歳になった時の口腔内の状態も悪い。2時点で社会経済的状态が異なる人たちを比べると、子どもの時に高く大人になって低下した人々の方が、子どもの時に低く大人になって高くなった人々よりも、大人の時の口腔の健康状態は良かった。つまり幼少時に身についた生活習慣は変容が難しく、その後の人生を通じて大きな影響を与えうると考えられる。

5. 格差への対策

1) 歯科疾患の予防のためのエビデンス

まずは、根拠に基づく医療（EBM）の代表的な情報源であるコクランライブラリーに掲載されている歯科疾患予防方法を確認しよう²⁰⁾。

歯周病予防に関するレビューは少なく、回転振動式電動歯ブラシが普通の歯ブラシよりも歯垢を除去して歯肉炎を改善するというものがある。また、成人の歯周病患者に心理学的手法を用いた介入をすることで口腔清掃習慣を定着させたというレビューもあるが、研究デザインなどに改善の余地を残すと指摘されている。

う蝕予防としては、フッ化物配合歯磨剤、フッ化物塗布、フッ化物洗口、フッ化物添加ミルク、シーラント（歯の溝埋めの処置）について掲載があり、

すべて予防効果が確認されている。

意外なことに、う蝕は歯ブラシが届かない部位から発生しやすいため、歯磨剤を利用しない歯みがきは科学的根拠がとぼしく²¹⁾、掲載されていない。

また、健康教育だけでは、学歴などが高く疾病のリスクの低い健康な人ほど効果が大きく、ますます良くなり、逆に疾病のリスクの高い人には恩恵が届き難いという「逆転する予防の法則（inverse prevention law）」におちいる可能性が高く、健康教育は健康格差を拡大しうる。実際にイギリスで5歳児を対象にして行われた歯科保健教育による介入では、富裕層でのみ改善が認められ、低所得者層では改善が認められなかった²²⁾。

2) 社会的決定要因とポピュレーションストラテジー

たとえ科学的根拠のある方法を用いても、社会的決定要因を考慮しなくては健康格差は無くせず、人口集団全体で見たときの口腔保健状態の改善は図れない。臨床疫学による予防効果は同程度でも、主に歯科医院でしか実施できないフッ化物塗布と、近所のスーパーで買えるフッ化物配合歯磨剤とでは、後者の方が利用しやすく、社会全体への恩恵は大きい。人口集団全体に働きかけるポピュレーションストラテジーは、人工集団全体に効果があるだけでなく、社会環境の違いを乗り越えて予防効果を示す潜在的可能性がある²³⁾。

健康格差減少が期待できる実例を挙げよう。小学校などでのフッ化物洗口である²⁴⁾。学校で週1回ならフッ化物配合歯磨剤と同程度のフッ化物濃度の洗口液で、週5回ならさらに低濃度の洗口液で、うがいを行う方法である。う蝕の多い子どもの家庭は、より深刻な問題への対応に迫られていて、歯の健康にまで手が回らないことが多い。保護者の同意の下、学校で行うことで、どのような（例えば、低所得の）家庭環境の子どもであったとしても恩恵を受けられる。1970年に日本で最初のフッ化物洗口実施小学校が誕生した新潟県では、徐々に普及率が高まり、現在では12歳児う蝕が日本一少なくなった²⁵⁾。1996年の3歳児乳歯う蝕の新潟県の順位は47都道府県中23位であるが²⁶⁾、多くの児童がフッ化物洗口を経験した9年後の2005年の12歳児永久歯う蝕の順位は1位となった。通常、集団で見ると乳歯う蝕の地域差と永久歯う蝕の地域差は大きく変わることはない。それにも関わらず新潟県においては、12歳児永久歯う蝕の順位だけは大きく改善している。こうした方法は「学校をう蝕予防に有利な環境にする」というヘルスプロモーションであると同時に「参加する全ての生徒に効果がある」ポピュレーションスト

ラテジーなのである。この方法については現在では厚生労働省より普及を図るための「フッ化物洗口ガイドライン」と通知が出されている(2003年, 医政発第0114002号, 健発第0114006号)。

日本では実施されていないが, フロリデーション(水道水フッ化物濃度適正化)という方法もある。これは, 水道水のフッ化物濃度を, 緑茶や紅茶と同程度かそれより低いレベルに調整(ほとんどの場合には添加)する方法で, WHOやアメリカ医師会・歯科医師会, CDCなどが安全性と効果を認めている²⁷⁾。社会疫学者のWoodwardとKawachiは, フロリデーションがう蝕の多い子どもにも最も恩恵があり, 健康格差を緩和することを指摘している²³⁾。この方法は, 地域全体への介入という性質上, 観察研究により検証が積み重ねられてきたためコクランライブラリーには掲載されていないが, WHOでは推奨しており²⁸⁾, アメリカでは健康政策である「healthy people」で普及推進が目標の一つに挙げられている。う蝕は, 成人においても歯の喪失原因の約4割を占めており²⁹⁾, 大人にも効果のあるフッ化物応用は, 歯科疾患の健康格差を減らすのに有効だと考えられる。

3) 社会的決定要因への働きかけに向けて

たばこ対策やフッ化物の公衆衛生的利用といった公衆衛生施策には, 一般に反対論が多い。公衆衛生施策に反対論が存在する理由として「反発」が挙げられている³⁰⁾。Grayは施策の影響を受ける人が多いほど反発が大きくなるとし, 例として車のシートベルト着用義務の法制化とその反対論を挙げている。明らかに利益のある政策であっても, 公衆衛生は法律を温情主義的に用いることとなり, そこに反発が生じて実施の障害になると指摘している。

様々な意見が存在するのが社会としては自然である。ただ, 保健医療職種の職務としては, 健康を増進する立場に立つことが求められる。実際に, オタワ憲章ではヘルスプロモーションの基本戦略のひとつに, 「mediate (調停する)」を挙げており, 様々な立場の人や団体の利害や意見が存在することを認めた上で, 人々の保健政策に関する対立を「調停」して, 健康増進につながる住民参加を実現したり, 保健政策を立案することを目指している³¹⁾。また, 臨床家が患者に禁煙を奨めて行動変容をうながすように, ヘルスプロモーションでは人々が健康的な行動や政策を実現するように「advocate (唱道・推奨する)」も基本戦略のひとつにすえている。

また公衆衛生政策は, 科学的根拠に加え, 住民や政治の上での価値, 経済などの資源との折り合いがあったところで決定される³⁰⁾。十分な科学的根拠が

存在にも関わらず, 日本でフッ化物の公衆衛生的利用が十分に行われていない理由は, 教育関係者や住民, 議会などでの合意形成や部門間の連携が難しいからである。そのような状況での公衆衛生専門職の役割は, 科学的根拠の提供である。う蝕と甘い食べ物との関係を知る人は多数存在する。しかし, フッ化物洗口やフロリデーションの情報を知る住民は少ない。従来の健康教育にこれらを加えることで, ゆっくりとだが住民の意識を変化させることは可能であろう。このことを示唆する事例が存在する³²⁾。学校でのフッ化物洗口は, 保護者へのインフォームド consentの上で行われている。北海道伊達市の小学校では洗口への参加率は, 徐々に増加し1990年には87%であったが, 2005年には97%となった。科学的根拠に基づく適切な説明により, 大多数の保護者はその意義を理解し同意するようになった。

健康の社会的決定要因を変えていくために, 専門家が科学的根拠に基づいて社会に働きかけて「社会の行動変容」をはかることは, 現在では専門家の責務である。アメリカでは公衆衛生の基礎科学の疫学の研究者倫理指針において, 「advocate (唱道・推奨する)」は研究者の責任としているのである³³⁾。

社会的決定要因を変えようという集団の意思決定は, 住民や政治が行う。だからこそ, 保健医療職種は科学的な根拠とともに選択肢を提示する責務があるだろう。

文 献

- 1) Chen M, Andersen RM, Barmes DE, et al. Comparing Oral Health Systems. A Second International Collaborative Study. Geneva: World Health Organization, 1997.
- 2) Watt R, Sheiham A. Inequalities in oral health: a review of the evidence and recommendations for action. *Br Dent J* 1999; 187: 6-12.
- 3) Locker D. Deprivation and oral health: a review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28: 161-169.
- 4) Reisine ST, Psoter W. Socioeconomic status and selected behavioral determinants as risk factors for dental caries. *J Dent Educ* 2001; 65: 1009-1016.
- 5) Källestål C, Wall S. Socio-economic effect on caries. Incidence data among Swedish 12-14-year-olds. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 108-14.
- 6) Petersen PE. Sociobehavioural risk factors in dental caries-international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 274-279.
- 7) Armfield JM. Socioeconomic inequalities in child oral health: a comparison of discrete and composite area-based measures. *J Public Health Dent* 2007; 67: 119-125.
- 8) Aida J, Ando Y, Aoyama H, et al. An ecological study on the association of public dental health activities and so-

- cio-demographic characteristics with caries prevalence in Japanese 3-year-old children. *Caries Res* 2006; 40: 466-472.
- 9) 安藤雄一, 相田 潤. 児童・生徒等における健康状態の地域差 平成18年度学校保健統計調査から. *ヘルスサイエンス・ヘルスケア* 2007; 7: 108-114.
 - 10) Morita I, Nakagaki H, Yoshii S, et al. Gradients in periodontal status in Japanese employed males. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 952-956.
 - 11) Morita I, Nakagaki H, Yoshii S, et al. Is there a gradient by job classification in dental status in Japanese men? *Eur J Oral Sci* 2007; 115: 275-279.
 - 12) Aida J, Hanibuchi T, Nakade M, et al. The different effects of vertical social capital and horizontal social capital on dental status: a multilevel analysis. *Soc Sci Med* 2009; 69: 512-518.
 - 13) 近藤克則, 編. 検証『健康格差社会』一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.
 - 14) Sanders AE, Turrell G, Slade GD. Affluent neighborhoods reduce excess risk of tooth loss among the poor. *J Dent Res* 2008; 87: 969-973.
 - 15) Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents. *Am J Public Health* 2006; 96: 1462-1468.
 - 16) Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. The potential impact of neighborhood empowerment on dental caries among adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34: 344-350.
 - 17) Aida J, Ando Y, Oosaka M, et al. Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36: 149-156.
 - 18) Sisson KL. Theoretical explanations for social inequalities in oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35: 81-88.
 - 19) Poulton R, Caspi A, Milne BJ, et al. Association between children's experience of socioeconomic disadvantage and adult health: a life-course study. *Lancet* 2002; 360: 1640-1645.
 - 20) 医療技術評価総合研究医療情報サービス事業. <http://minds.jcqh.or.jp/index.aspx> (2010年4月20日アクセス可能)
 - 21) Lewis DW, Ismail AI. Periodic health examination, 1995 update: 2. Prevention of dental caries. *Can Med Assoc J* 1995; 152: 836-846.
 - 22) Schou L, Wight C. Does dental health education affect inequalities in dental health? *Community Dent Health* 1994; 11: 97-100.
 - 23) Woodward A, Kawachi I. Why reduce health inequalities? *J Epidemiol Community Health* 2000; 54: 923-929.
 - 24) 相田 潤, 森田 学, 安藤雄一. 12歳児う蝕の地域較差にフッ化物洗口が与える影響の分析. 日本疫学会学術総会講演集 2006; 16: 153.
 - 25) 文部科学省. 学校保健統計調査. <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/NewList.do?tid=000001011648> (2010年4月20日アクセス可能)
 - 26) 8020推進財団: 健康日本21データバンク. 各都道府県の3歳児歯科検診結果. <http://www.8020zaidan.or.jp/databank/jpn21-databank.html> (2010年4月20日アクセス可能)
 - 27) American Dental Association. *Fluoridation Facts*. Chicago: IL, 2005; 6.
 - 28) Petersen PE, Lennon MA. Effective use of fluorides for the prevention of dental caries in the 21st century: the WHO approach. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32: 319-321.
 - 29) Aida J, Ando Y, Akhter R, et al. Reasons for permanent tooth extractions in Japan. *J Epidemiol* 2006; 16: 214-219.
 - 30) Muir Gray JA. エビデンスに基づくヘルスケア ヘルスポリシーとマネージメントの意思決定をどう行うか [Evidence-based Healthcare: How to Make Health Policy and Management Decisions] (津谷喜一郎, 高原亮治, 監訳) 東京: エルゼビア・ジャパン, 2005.
 - 31) World Health Organization. *Ottawa Charter on Health Promotion*. Geneva: World Health Organization, 1986.
 - 32) 畠山雄一, 堅田 進, 篠原常夫, 他. 伊達市小学校におけるフッ化物洗口法の継続実施とその効果について. *北海道歯科医師会誌* 2007; 62: 157-159.
 - 33) Weed DL, Mink PJ. Roles and responsibilities of epidemiologists. *Ann Epidemiol* 2002; 12: 67-72.

連載

健康の社会的決定要因(3)

「子どもの問題行動」

浜松医科大学医学部健康社会医学講座 村田千代栄

1. はじめに

子どもの問題行動は大きく二つに分けられる。一つは、非行などの反社会的行動や暴力など外在化した問題行動 (externalizing behavioral problems) であり、もう一つは、抑うつ、不安、引きこもり、心身症などの内在化した問題行動 (internalizing behavioral problems) である^{1,2)}。これらの問題は自閉症、ADHDなどの発達障害や統合失調症など精神疾患による場合もあり、引きこもりから家庭内暴力に至るなど、内在化障害と外在化障害が併在する場合もある²⁾。問題行動の背後には、子どもの心身の問題だけでなく、家庭の貧困や崩壊、学力不振、失業などもあるといわれ、公衆衛生上も重要な課題である。

文部科学省が平成20年度に行った「児童生徒の問題行動等生徒指導上の諸問題に関する調査」によると、暴力行為(対教師暴力、生徒間暴力、対人暴力、器物損壊)の発生件数は、小学校で6,484件、中学校で42,754件、高等学校で10,380件と、全体で59,618件発生しており、3年増加で増加している。しかも、そのうち約1万件は、被害者が病院で治療を要している³⁾。子どもの問題行動は、学習能力の低下にもつながり(学習能力の低下が問題行動につながるという逆の経路もありえる)、その後の就業機会にも影響を与えることが示されている⁴⁾。小児期は、脳機能、身体機能が発達する時期であり、様々な生活習慣や価値観が形成される時期でもある。子どもの健全な発達には、周りの環境の安全と保護が不可欠であり、小児期の体験は身体や知能の発達を通し、その後の人生に影響を与える^{2,4)}。子どもの問題行動の背後には、虐待や発達障害もあるといわれ、早期に必要な支援が与えられれば、問題の減少につながる可能性がある。

本稿では未成年の問題行動、特に暴力などの外在化障害に焦点をあて、子どもの問題行動に親の教育年数や所得による格差があるのか、それに対し、どのような対策が考えられるかを、先行研究に基づいて考察していく。

2. 子どもの問題行動と社会経済的地位

日本では、子どもの問題行動と社会経済的地位の関連そのものを調べた研究はほとんどない。しかし、非行に関しては、少年刑務所に入所中の中学生の38%が生活保護世帯を含む生活困窮世帯からであるという研究結果が報告されている⁵⁾。小栗は、非行のリスク要因として、男性であること、家庭の経済的困窮、親の犯罪歴、不適切な養育(広義の虐待)、学業不振、発達障害をあげている⁵⁾。

海外の研究に目を向けると、Tremblayが、カナダの新生児572人を生後42カ月まで追跡し、子どもの攻撃的行動(physical aggression)がどう出現するかを縦断的に観察したものがあつた。その研究では、母親が学生時代に反社会行動をとっていたり、若くして子育てを始めたり、妊娠中も喫煙を続けていた場合、両親が低所得であったり、夫婦仲が悪い場合、その子どもは自分の攻撃的行動をコントロールできない傾向が確認された⁶⁾。米国、ノースカロライナ州の9~17歳の青少年を対象にした面接調査でも、うつや非行などは貧困家庭に多くみられている⁷⁾。Marmotも所得や教育歴が低いなど社会経済的地位が低い家庭で攻撃的な子どもが高頻度で見られることを報告している⁸⁾。

親の教育歴や所得など個人の要因を考慮しても、地域の社会経済的要因が子どもの問題行動と関連していることを示す研究も多い。オランダのマーストリヒトの5~7歳の児童734人を対象にした研究でも、親の教育歴や職位が低いことが、CBCL(Child Behavior Checklist:子どもの精神状態や問題行動を評価するための他者評価尺度、この研究では、親が自分の子について評価している)による子どもの問題行動スコアと関連していたものの、マルチレベル解析により地域の影響も合わせて検討したところ、失業率や生活保護受給率の高さなどの地域の社会経済的状況も有意に子どもの問題行動と関連していた⁹⁾。カナダの4~5歳の子ども3,528人を対象にした研究では、地域の社会的つながりが弱いと、母親の抑うつや家庭の機能不全につながりやすく、その

結果、不適切な養育が行われ、子どもの問題行動につながりやすいことが示唆されている¹⁰⁾。

3. 格差が生まれる背景

子どもの問題行動が、貧困家庭など社会経済的地位が低い家庭に生じやすい理由として、社会原因仮説 (social causation) と選択仮説 (social selection) がある。社会経済的地位が低いことに付随する経済的な不安など各種ストレスが親の抑うつや不適切な養育につながり、子どもの問題行動として現れやすくなるとするのが原因仮説であり、家族の罹患性 (暴力性向など反社会的性質が親から受け継がれる) など、もともと暴力的な性質を持っている子どもだから暴力など問題行動を起こすとするのが選択仮説である⁷⁾。

原因仮説を支持する研究として、ニュージーランドの都市部の貧困家庭の高校生1,093人を対象にした調査がある。この調査では、児童期に虐待や放任など不適切な養育環境にあった子どもでは、2年間の観察期間中に、抑うつ、薬物依存、非行の発生が有意に多く発生し、特に男子において非行との関連が顕著であった¹¹⁾。Tremblay は、カナダを含め欧米諸国で行われた70以上の研究を検討し、子どもの攻撃的行動は生後1~2歳で発現し3~4歳でピークに達するが、その後の養育によって子どもは自分の攻撃的衝動をコントロールすることを学んでいくとしている。言い換えれば、暴力を容認するような環境で育つと、攻撃的衝動を暴力によって表現するように育つというのである¹²⁾。

遺伝と環境のどちらの影響が強いかを検討したスウェーデンの双子研究では、16~17歳の一卵生および二卵生双生児1,133組を対象に、後ろ向きコホート研究により、自己申告の非行経験、親の社会経済的地位、地域の社会経済的要因 (失業率など) との関連を調べている。その結果、犯罪発生率や失業率が高く、高学歴者の少ない地域では、子どもの万引き、住居侵入、薬物使用、盗み、放火、強盗などの非行に対する環境の影響が、遺伝による影響より強かった¹³⁾。社会経済的に良好な地域に住む子どもは、遺伝的素因があったとしても、非行を起こしにくいことをこの研究は示唆している。

日本でも、内閣府による平成19年度版ユースアドバイザープログラムで、3つの少年院で行われたACE (Adverse Childhood Experiences: 逆境の小児期体験) 調査の結果が紹介されている。少年院入所者では、身体的虐待を受けて育った割合が19.5~25%、母親が暴力を振るわれていた家庭で育った割合が14.1~20.5%、アルコールや薬物の乱用者が家

族内にいた割合が20.5~22.2%と、いずれも一般高校生の1~2%に比べ明らかに高い¹⁴⁾。また、総務省により平成11年に行われた「青少年の暴力観と非行に関する研究調査」によると、小さい時に親から暴力を振るわれた経験は、一般の中高生の17.4~22.7%に比べ、暴力非行少年では42.3%と高かった。女子でも傾向は同様に、一般中高生の11.8~13.3%に対し、45.6%であった¹⁵⁾。

遺伝子分野の研究でも、遺伝子だけで問題行動が起こるのではなく、育った環境との相互作用が原因であることが確認されている^{16,17)}。例えば、モノアミン酸化酵素A (MAOA) 遺伝子活性が低い子どもは、成長してから暴力事件を起こしやすい。しかも、虐待を受けると、そのような子ほど非行を起こしやすくなる¹⁷⁾。遺伝的な脆弱性が環境要因にふれて問題の発生にいたるプロセスは、社会経済的地位が低い家庭の子どもに問題行動が多くみられる理由の一つであるかもしれない。

その意味では、胎児期や乳幼児期も大事である。大学病院に健診に訪れた妊婦を対象に1986年から行われた縦断研究 (665人の子どもが追跡された) では、胎児期の母親のアルコール摂取量が多いほど、その子どもは6歳時に暴力性向や学習障害、うつ、引きこもりなどになる確率が高かった¹⁸⁾。また、妊娠期における母親の抑うつは、英国で15%、日本における研究でも11.8%から5%程度と、一般集団より多いが、それには母親の経済不安や不安定雇用などが関連していた¹⁹⁾。産褥うつ病は、産後1カ月くらいで発症するが、欧米の報告による有病率10~20%に対し、日本でも生後3カ月の母親で17%と高いことが報告されている¹⁹⁾。母親が抑うつである場合、子どもの知能発達が、そうでない母親の子どもに比べ有意に悪いこともわかっている²⁰⁾。

今までの知見をまとめると、子どもの問題行動は遺伝だけでなく環境との相互作用によるものと考えられる。社会経済的地位の低い家庭に生まれた子どもが必ず問題行動を起こすわけではない。米国のノースキャロライナ州の9~17歳を対象にした面接調査では、非行は貧困家庭に確かに多かったが、さらなる解析の結果、問題行動に関連していたのは、貧困そのものではなく、愛情の欠如、体罰、放任などの不適切な養育や、精神疾患の家族歴、度重なる引越してであり、これらのリスク要因が一つ増えるごとに、子どもに非行などの問題行動が生じるオッズが1.5~1.7倍となった²¹⁾。日本の内閣府による平成19年の「低年齢少年の生活と意識に関する調査」でも、親の抑うつ傾向が子ども (9~14歳) の暴力などの問題行動や、集中力の欠如などの心理的問題に

関連していることが報告されている²²⁾。

4. 子どもの問題行動への対策

貧困地域や家庭の子どもに問題行動が多くみられることには、家庭を含め、周りの社会環境が影響していることがわかってきた。小児期の環境が健康に与える影響に着目し、人生の早期に介入するライフコースアプローチという考え方がある²³⁾。藤原はエピジェネティクス (epigenetics) についても紹介しているが、エピジェネティクスとは、遺伝子の発現が環境の影響によって異なるか否かを研究する学問分野である。この知見によると、子を舐めたり毛づくろいする行動 (LG 行動) が多い母親ラットに育てられた子ラットは、そうでないラットに比べ、ストレスに対する反応が良好 (つまりストレスに対して強い) であるという^{12,23)}。

環境を「親が子に与える養育環境」ととらえれば、子に対する養育態度が子どもの問題行動の発現に関与する可能性が示唆される。同様の研究として、Marmot が、興味深い一連の実験を紹介している。サルの世界にも人間の世界と同様、内気で引っ込み思案なサル (高リアクターサル) がいる。全体の15~20%はそのようなサルで、このような遺伝的に脆弱性を持った、高リアクターサルを、同様な性質をもった実母に育てさせると、内気で非社交的なサルに育つ。ところが、スーパーママザル (前述の研究の高 LG ラットのサル版) に育てさせると、全く行動面の問題がみられないどころか、普通のサルより行動面の発達も早く、社交的なサルになる。これらの実験結果は、人間の世界でも、適切な支援によって、遺伝的な脆弱性があっても、問題行動の発現を防ぐことができる可能性を示している^{8,12,23)}。

米国の RCT (無作為割付試験) を含む67件の研究のレビューによると、非行を含む暴力行動に対する介入プログラム (争いの解決プログラムやスキルトレーニングなど社会訓練を含む) は、非行児童だけでなく、ハイリスク児童 (貧困家庭や低学力など) や一般児童にも同様の効果があった²⁴⁾。動物を使った矯正プログラムもあり、オレゴン州の少年刑務所で1993年に始まった Project POOCH (Positive Opportunities, Obvious Change with Hounds) (<http://www.pooch.org/index.htm>) は、専門家とチームを組んだ入所者 (14~25歳) が捨て犬の世話と訓練をし、新しい飼い主を探すプロジェクトである。入所者の多くはアル中や虐待など問題を抱えた貧困家庭で育っているが、動物とのふれあいや、世話をする責任感が好影響を与えるらしい。このプロジェクトの参加者は100名にのぼり、ほとんどが社会復帰を

はたしている²⁵⁾。一般の子どもたちの精神治療施設の例として、ニューヨーク郊外の Green Chimneys (<http://www.greenchimneys.org/>) もある。ここでは、野生動物のケアをとおして子どもの暴力性向などの精神的問題の治療を行っている²⁶⁾。

教育上の不利が生じないような配慮も必要である。1960~70年代にかけてニューヨークで、子どもが生まれる3カ月前から幼稚園へ入園するまでを対象に行なわれた教育プログラム BEEP (Brookline Early Education Project) では、専門家による家庭訪問に加え、親グループの活動、読書やレクリエーションなど学校外の諸活動などを行った。このプログラムによる支援教育を受けた120人の子どもの25年後を検討したところ、介入を受けていない子に比べ、教育程度や収入も高く、健康状態も良好だった²⁷⁾。シカゴの25地区で、3~4歳と6~9歳時に早期教育プログラムに参加した貧困家庭の児童989人は、非介入児童に比べ、15年後の学力が高く、犯罪をおかす割合も低かった²⁸⁾。

親に対する介入としては、米国のノースキャロライナ州北部のインディアン居住地で行われた MTO (Moving to Opportunity) という社会実験もある。9~13歳の子ども1,420人をカジノのオープン後8年間にわたって追跡した結果、親に対する雇用の創出が、子どもの非行などの問題行動の改善に役立ったことが示された⁷⁾。貧困だけでなく、夫婦仲の悪さや親の抑うつも子どもの問題行動と関連している^{6,10,22)}が、これらの問題は相互に関連しあっている。不安定な就業形態 (パートタイムなど) や経済不安は、子育て期の母親のうつにも関連していた¹⁹⁾が、雇用形態の改善を含めた政策的な子育て支援も大切であろう。また、子どもの問題行動のリスク要因として、親の養育態度も大きく関わっているため、地域や自治体による支援体制も必要である。その例として、NPO の Nobody's Perfect Japan²⁹⁾ による、虐待などの防止に役立つとされる NP プログラムの提供 (<http://homepage3.nifty.com/NP-Japan/index.html>) や、子育て支援センターなどによる親への相談体制の充実、母子家庭などへの就労支援などの自立支援があげられる。子育て中の母親に対する支援によって、母親の抑うつや不安の軽減につながり、不適切な養育環境を未然に防ぐことで、問題行動の減少につながる可能性がある。

5. まとめ

暴力などの問題行動は、貧困家庭の子どもに多く観察される。しかし、貧困家庭に生まれることが問題ではない。社会経済的地位の高い家庭でも非行な

どの問題は見られる。子どもの発達には、養育環境、地域などの社会環境、周りの支援などは欠かせない。ストレスや虐待に対して脆弱な遺伝子があったとしても、適切な教育的介入、親へのサポートで問題の発生を減らせることが一連の研究により示されている^{7,28)}。暴力などの問題行動には、遺伝要因と環境要因が複雑に絡み合っており、リスク児の早期発見に加え、親に対する支持的介入など、周りの支援による問題の抑制が期待できる。

本稿の執筆にあたり、日本福祉大学の近藤克則教授、名古屋大学の筒井秀代氏からは、多大なる助言と共に資料の提供をいただきました。ここに深く感謝いたします。

文 献

- 1) Xue Y, Leventhal T, Brooks-Gunn J, et al. Neighborhood residence and mental health problems of 5- to 11-year-olds. *Arch Gen Psychiatry* 2005; 62(5): 554-563.
- 2) 澤田瑞也. 感情の発達と障害—感情のコントロール. 京都: 世界思想社, 2009.
- 3) 文部科学省. 平成20年度「児童生徒の問題行動等生活指導上の諸問題に関する調査」結果(暴力行為, いじめ等)について. http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/21/11/1287227.htm (2010年5月14日アクセス可能)
- 4) 金 吉晴. 心的トラウマの理解とケア 第2版. 東京: 株式会社じほう, 2006.
- 5) 小栗正幸. 大人の子どもの目 少年非行 非行化のリスクファクター(解説). *小児看護* 2006; 29(4): 518-522.
- 6) Tremblay RE, Nagin DS, Séguin JR, et al. Physical aggression during early childhood: trajectories and predictors. *Can Child Adolesc Psychiatr Rev* 2005; 14(1): 3-9.
- 7) Costello EJ, Compton SN, Keeler G, et al. Relationships between poverty and psychopathology: a natural experiment. *JAMA* 2003; 290(15): 2023-2029.
- 8) Marmot M. ステータス症候群: 社会格差という病 [The Status Syndrome] (鏡森定信, 橋本英樹, 監訳) 東京: 日本評論社, 2007.
- 9) Kalf AC, Kroes M, Vles JS, et al. Neighbourhood level and individual level SES effects on child problem behaviour: a multilevel analysis. *J Epidemiol Community Health* 2001; 55(4): 246-250.
- 10) Kohen DE, Leventhal T, Dahinten VS, et al. Neighborhood disadvantage: pathways of effects for young children. *Child Dev* 2008; 79(1): 156-169.
- 11) Schilling EA, Aseltine RH Jr, Gore S. Adverse childhood experiences and mental health in young adults: a longitudinal survey. *BMC Public Health* 2007; 7: E30.
- 12) Tremblay RE. Understanding development and prevention of chronic physical aggression: towards experimental epigenetic studies. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2008; 363(1503): 2613-2622.
- 13) Tuvblad C, Grann M, Lichtenstein P. Heritability for adolescent antisocial behavior differs with socioeconomic status: gene-environment interaction. *J Child Psychol Psychiatry* 2006; 47(7): 734-743.
- 14) 内閣府政策統括官. 平成19年度版ユースアドバイザー養成プログラム. <http://www8.cao.go.jp/youth/kenkyu.htm> (2010年5月14日アクセス可能)
- 15) 総務省. 青少年の暴力観と非行に関する研究調査の概要, 2000. <http://www8.cao.go.jp/youth/kenkyu/hikoug/hikoug.htm> (2010年5月14日アクセス可能)
- 16) Matt Ridley. やわらかな遺伝子 [Nature Via Nurture: Genes, Experience and What Makes us Human] (中村佳子, 斉藤隆央, 訳) 東京: 紀伊國屋書店, 2004.
- 17) Rutter M, Moffitt TE, Caspi A. Gene-environment interplay and psychopathology: multiple varieties but real effects. *J Child Psychol Psychiatry* 2006; 47(3-4): 226-261.
- 18) Sood B, Delaney-Black V, Covington C, et al. Prenatal alcohol exposure and childhood behavior at age 6 to 7 years: I. dose-response effect. *Pediatrics* 2001; 108(2): E34.
- 19) 本城秀次. 乳幼児精神医学の現状と展望. *精神医学* 2008; 50(4): 318-328.
- 20) Glover Vivette, O'Connor Thomas G. 出産前の母親のストレスや不安が子どもへ与える長期的影響. *臨床精神医学* 2004; 33(8): 983-994.
- 21) Costello EJ, Keeler GP, Angold A. Poverty, race/ethnicity, and psychiatric disorder: a study of rural children. *Am J Public Health* 2001; 91(9): 1494-1498.
- 22) 数井みゆき. 低年齢少年の生活と意識に関する調査, 第III部 第4章 両親のマイナス要因が及ぼす子どもの行動や意識への影響—父母の生育歴と現在の心身状態に注目して— 2007. <http://www8.cao.go.jp/youth/kenkyu/teinenrei2/zenbun/index.html> (2010年5月14日アクセス可能)
- 23) 藤原武男. 親子保健・学校保健 胎児期・幼少期の親という環境が子の遺伝子発現を変える ライフコースアプローチとエビデンス. *日本公衆衛生雑誌* 2008; 55(5): 344-349.
- 24) Limbos MA, Chan LS, Warf C, et al. Effectiveness of interventions to prevent youth violence a systematic review. *Am J Prev Med* 2007; 33(1): 65-74.
- 25) Strimple EO. A History of Prison Inmate-Animal Interaction Programs. *American Behavioral Scientist* 2003; 47(1): 70-78.
- 26) 大塚敦子. 野生動物のケアをとおして成長する. *公衆衛生* 2009; 73(9): 674-675.
- 27) Palfrey JS, Hauser-Cram P, Bronson MB, et al. The Brookline Early Education Project: a 25-year follow-up study of a family-centered early health and development intervention. *Pediatrics* 2005; 116(1): 144-152.
- 28) Reynolds AJ, Temple JA, Robertson DL, et al. Long-term effects of an early childhood intervention on educa-