

なぜ日本では認知症有病率・発症率が増加しているのか？

目 次

- | | |
|------------------------|--------------------|
| I. はじめに | IV. 認知症発症に影響を与える要因 |
| II. 世界の高齢化に関する統計データ | V. おわりに |
| III. 先進国の認知症有病率・発症率の傾向 | |

主任研究員 高杉 友

要 約

I. はじめに

最近の先進国による認知症有病率・発症率の傾向を概観し、認知症発症に影響を与える生物学的・社会・環境要因を整理し、日本の認知症発症率増加の背景・要因について記す。

II. 世界の高齢化に関する統計データ

日本だけではなく、世界で人口の高齢化が加速している。それに伴い、認知症高齢者の急増が社会的な課題となっている。

III. 先進国の認知症有病率・発症率の傾向

欧米諸国では過去数十年間で認知症の有病率が2割～6割、発症率が2割～4割低下したという報告が続いている。一方、日本では認知症の有病率・発症率が増加している。

IV. 認知症発症に影響を与える要因

欧米諸国の認知症の有病率・発症率低下の要因として、疾病管理の改善、健康行動の推進のような生物学的な要因が挙げられた。このほか、社会経済的な要因、知的活動、環境要因と認知症リスクとの関連も確認された。一方、日本では、糖尿病の増加、西洋風の食事形式の拡大、運動習慣の欠如といった生物学的な要因が大きいことが示された。このほか、急速な高齢化・長寿の影響、第二次世界大戦後の社会経済的な状況の急激な変化のような人口動態及び時代・歴史的背景の観点から認知症リスクの要因を確認した。最後に、認知症リスクが高まっている社会的孤立に陥っている人が日本に多いことを示し、その対策として地域の社会参加が認知症リスクを下げることを示唆した研究を紹介した。

V. おわりに

日本でも疾病管理及び健康行動の改善を図る公衆衛生政策を推進する必要がある。年齢が若い高齢者ほど、学歴などの社会経済的な状況が向上していること、就労など高齢者の社会参加が増えていくことなど、社会要因の向上が考えられ、今後、日本でも認知症の発症率が下がる可能性はある。社会的孤立を抑制するために地域の社会参加を増やす取り組みは、国・地域レベルの社会政策として捉えることが重要である。

I. はじめに

本稿では、世界人口の高齢化及び日本の高齢化の状況に関する統計データを示し、高齢者の認知症が社会的な課題となっていることを取り上げる。次に、最近の先進国の研究成果から認知症有病率（ある一時点において疾病を有している人の割合）・発症率（一定期間にどれだけの疾病者が発生したかを示す）の傾向を掴む。その後、認知症発症に影響を与える生物学的・社会・環境要因を整理し、日本の認知症発症率増加の背景・要因について記す。最後に、認知症リスク要因の中でリスクが上がっている社会的孤立を取り上げ、地域の社会参加と認知症リスクの関連を検証した研究を紹介する。

II. 世界の高齢化に関する統計データ

1. 世界人口の高齢化

人口の高齢化は世界的な現象である。多くの国で人口の中における高齢者の割合が大きくなっている。世界で65歳以上の高齢者は約7億人いる（2019年）。2050年までにこの人数は2倍の15億人になると見込まれている（《図表1》）。世界では、65歳以上の高齢者の割合は6%（1990年）から9%（2019年）に増加し、2050年までに16%に上昇する見込みで、6人に1人が65歳以上となる計算である。

《図表1》 地域ごとの65歳以上高齢者の分布（2019年・2050年）

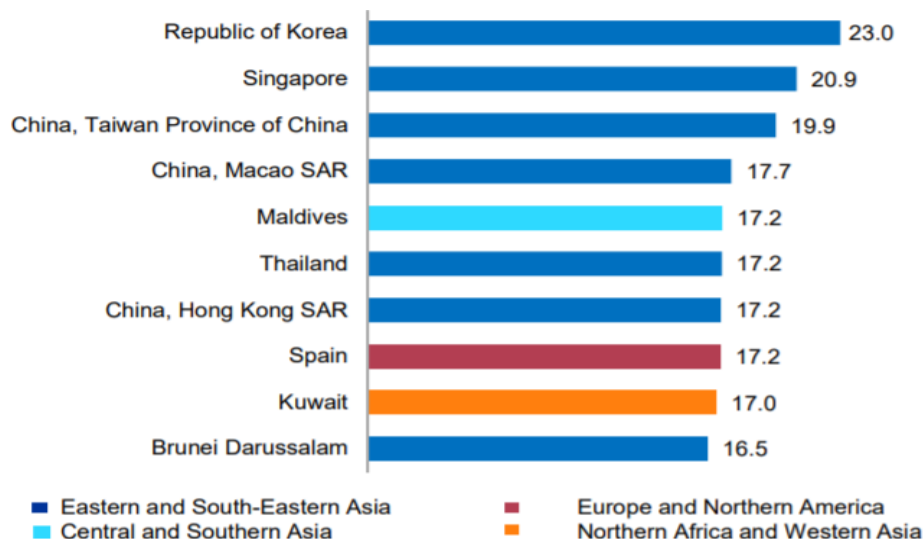
Region	Number of persons aged 65 or over in 2019 (millions)	Number of persons aged 65 or over in 2050 (millions)	Percentage change between 2019 and 2050
World	702.9	1 548.9	120
Sub-Saharan Africa	31.9	101.4	218
Northern Africa and Western Asia	29.4	95.8	226
Central and Southern Asia	119.0	328.1	176
Eastern and South-Eastern Asia	260.6	572.5	120
Latin America and the Caribbean	56.4	144.6	156
Australia and New Zealand	4.8	8.8	84
Oceania excluding Australia and New Zealand	0.5	1.5	190
Europe and Northern America	200.4	296.2	48

（出典） United Nations, “World Population Ageing 2019”.

人口の高齢化は東アジア・東南アジア地域、ラテンアメリカ・カリブ海諸国で急速に進んでいる。東アジア・東南アジア地域では、65歳以上の高齢者の割合は6%（1990年）から11%（2019年）に増加した。ラテンアメリカ・カリブ海諸国では、65歳以上の高齢者の割合は5%（1990年）から9%（2019年）に増加した。4地域（北アフリカ・中東、中央・南アジア、ラテンアメリカ・カリブ海諸国、東アジア・東南アジア）では、2019年から2050年の間に、高齢者の割合が少なくとも2倍になると見込まれている。特に、高齢者の割合が急増するトップ10か国・地域の中で、東アジア・東南アジア地域が8か国・地域を占める。最も大きな伸びを示しているのは韓国（23%ポイント）、次がシンガポール（21%ポイント）、台湾（20%ポイント）と続く（《図表2》）。《図表3》はアジア・欧米諸国・地域の65歳以上人口の割合（2019年・2050年）の推移を示し、2050年の推計値が高い順に並べた。2050年には韓国（38.1%）は日本（37.7%）を超えて、最も高齢化率の高い国となる見込みである。高齢化率が30%

を超える国はスペイン、イタリア、ポルトガル、ドイツといった欧州の国が並んでいる。高齢者数では、中国が1.6億人（2019年）から3.6億人（2050年）、米国が5,300万人（2019年）から8,500万人（2050年）、インドネシアが1,600万人（2019年）から5,200万人（2050年）へ増加が見込まれ、日本の4,000万人（2050年）より多い数となっている。

《図表2》2019年～2050年の間に65歳以上高齢者の割合の増加が最も大きい国・地域10か国



(出典) United Nations, "World Population Ageing 2019".

《図表3》アジア・欧米諸国・地域の65歳以上人口の割合の推移（2019年・2050年）

国名	65歳以上人口 (千人,2019年)	65歳以上人口 (千人,2050年)	65歳以上割合 (%, 2019年)	65歳以上割合 (%, 2050年)
韓国	7,715	17,830	15.1	38.1
日本	35,524	39,882	28.0	37.7
スペイン	9,183	16,062	19.6	36.8
イタリア	13,934	19,585	23.0	36.0
台湾	3,594	7,841	15.1	35.0
ポルトガル	2,286	3,162	22.4	34.8
シンガポール	719	2,132	12.4	33.3
ドイツ	18,009	24,040	21.6	30.0
タイ	8,638	19,546	12.4	29.6
フランス	13,281	18,810	20.4	27.8
中国	164,487	365,636	11.5	26.1
英国	12,499	18,775	18.5	25.3
米国	53,340	84,813	16.2	22.4
ベトナム	7,286	22,412	7.6	20.4
マレーシア	2,211	6,893	6.9	17.0
インドネシア	16,374	52,494	6.1	15.9

(出典) United Nations, "World Population Ageing 2019". より SOMPO 未来研究所作成。

世界のほとんどの地域で、65歳以上を超えて生存できるようになっている。世界で、2015~2020年に65歳の方は平均でその後17年生存すると見込まれている。2045~2050年までに、この値は19年まで伸びると推定されている。また、2015~2020年と2045~2050年の間に、65歳時の平均余命（ある年齢の人があと何年生きることができるのかを表す期待値）はすべての国で上昇の見込みである。現在、女性は男性に比べ平均で4.8年長く生存しているが、この男女差は今後30年間で縮小することが期待されている¹。

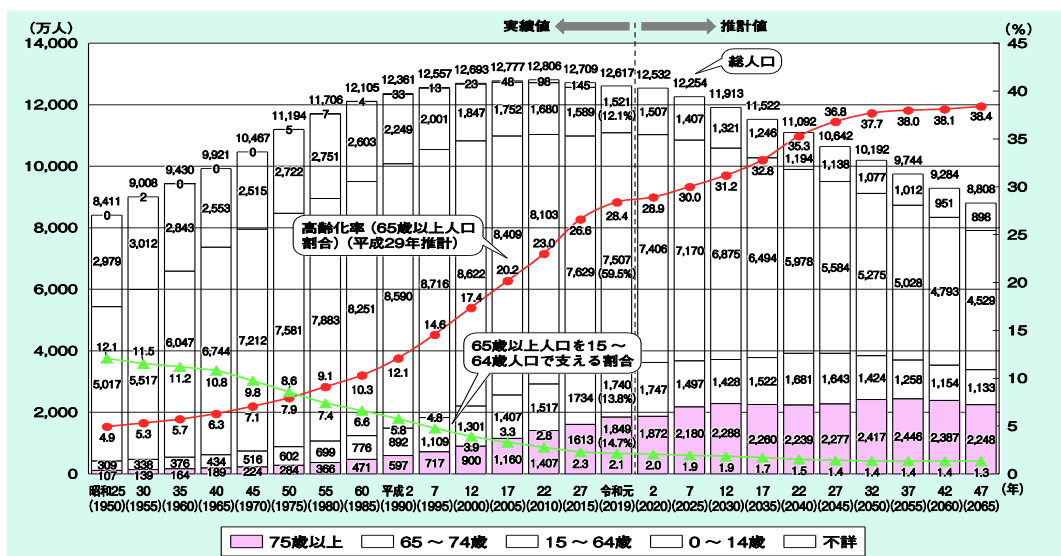
2. 日本の高齢化の状況

日本の高齢化率（総人口に占める65歳以上人口の割合）は28.4%である（2019年10月現在）。65歳以上人口の男女比は3対4で、男性に比べ女性の数の方が多い。我が国の高齢化率の推移だが、1970年に7%を超え高齢化社会に突入し、1994年に14%を超え高齢社会に入り、2007年に21%を超え超高齢社会となった。総人口は既に長期の人口減少過程に突入しており、2053年には1億人を下回る見込みである。65歳以上人口は2042年に約4,000万人でピークを迎え、その後は減少していく。つまり、総人口が減少し、65歳以上人口が増加するため、高齢化率は上昇を続け、2065年には38.4%に達する見込みである。特に、75歳以上人口（後期高齢者）は2054年まで増加傾向が続く見通しである（《図表4》）。

平均寿命（0歳の時点の平均余命）は女性87.32才（前年比+0.05年）、男性81.25年（前年比+0.16年）となった（2018年）。今後、平均寿命の延伸が想定され、2065年の推定値は女性91.35年（2018年比+4.03年）、男性84.95年（2018年比+3.70年）である。

時代と共に家族構成・世帯構造も変化している。1980年は三世帯世帯が最も多く、全体の半数を占めていたが、2015年には65歳以上の一人暮らし世帯が増加傾向となっている²。

《図表4》日本の高齢化の推移と将来推計



(出典) 内閣府「令和2年(2020年)版高齢社会白書」

¹ United Nations. "World Population Ageing 2019", New York, 2020.

² 内閣府「令和2年版高齢社会白書」(2020年) (visited Aug. 18, 2020)

<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2020/zenbun/02pdf_index.html>

3. 高齢者の認知症

人口の高齢化に伴い、全世界において認知症高齢者が急増している。このため、医療費、介護費、インフォーマルケア（家族等が無償で実施するケア）など認知症にかかる費用や、認知症高齢者・介護者の支援方法など、社会全体で検討すべき、重要な課題となっている。

(1) 認知症の発症者数

現在、全世界で認知症高齢者は 4,700 万人いるといわれ、2050 年までに約 3 倍に増加すると推定されている³。2015 年の報告では認知症高齢者の 58%は低・中所得国に居住しており、その数字は 2030 年には 63%に上昇すると推定されている。また、全世界で毎年約 1,000 万人の認知症の新規発症が確認されている。新規発症は日本を含むアジア地域が 500 万人と全体の半数を占め、最も多い。次いで、欧州 250 万人（25%）、北米の 170 万人（18%）と続く。2012 年の推計と比較して欧州では新規発症者数が減少しているが、アジア地域、北米、アフリカ地域で増加している。認知症の発症率は加齢により指数関数的に増加しており、欧州や北米では 80～89 歳、アジア地域では 75～84 歳の発症率が最も高くなっている⁴。

(2) 認知症の症状・対応

脳は、記憶、感覚、思考、感情、体全体の調節（呼吸、体温等）の活動を司っている。しかし、病気が原因で脳の細胞が死ぬようなことが起こると正常に働かなくなり、生活上支障が生じる。臨床の現場では、このような状態が約 6 か月以上継続することを認知症発症とみなす。認知症の症状の中でも、記憶障害、見当識（現在の年月や時刻、自分がどこにいるか等、基本的な状況を把握すること）障害、理解・判断力の低下のように直接起こる症状を中核症状という（《図表 5》）。これらの症状が現れても、「急がさない」「シンプルに伝える」など、近くで支援する人が意識して対応すれば日常生活を営むことは可能である。

《図表 5》 認知症の中核症状

障害の種類	症状
記憶障害	経験したこと全体（食事したこと等）を忘れる。数分前の記憶が残らない。置き忘れ・紛失が頻繁になる。
見当識障害	時間や季節感の感覚が薄れる。道に迷う。遠くに歩いて行こうとする。家族との関係がわからなくなる。
理解・判断力障害	考えるスピードが遅くなる。一度に処理できる情報量が減少する。予想外のことが起きると混乱しやすくなる。目に見えないメカニズム（交通機関自動改札、銀行 ATM、IH クッカー等）が理解できなくなる。
実行機能障害	計画を立て、段取りを考えて行動することができなくなる。
その他	その場の状況が読めなくなる。

（出典）NPO 法人地域ケア政策ネットワーク全国キャラバン・メイト連絡協議会「キャラバン・メイト養成テキスト」より
SOMPO 未来研究所作成。

³ Sosa-Ortiz, A. L., I. Acosta-Castillo and M. J. Prince. "Epidemiology of Dementias and Alzheimer's Disease", Archives of Medical Research, 43(8):600-608, 2012.

⁴ Alzheimer's Disease International. "World Alzheimer Report 2015", 2015.

一方、本人の性格、周囲の環境、人間関係等が影響して生じる症状を行動・心理症状と呼び、抑うつ状態、日常生活の支障、もの盗られ妄想、徘徊等の症状が出現する（《図表 6》）。これらの症状が現れた場合には、例えば、排泄の失敗を防ぐ対策として、認知症の発症により住居のトイレの場所がわからなくなるため明かりをつけておく、尿意・便意を感じにくくなるため定期的なトイレの誘導を行う等がある。また、衣類の着脱がしやすい着慣れた衣服を使用する等の工夫も求められる。認知症の発症者に妄想がある場合は、疑われた介護者が疲弊しないような心理的支援が重要となる。徘徊の対策として薬物療法や介護の支援が必要な場合もある。

中核症状または行動・心理症状のいずれの場合も、本人の尊厳を傷つけないように本人ができることは本人自身にやってもらい、介護者はそれ以外の部分で手助けを行い、認知症の人の成功体験を導くような支援が重要である⁵。

《図表 6》 認知症の行動・心理症状

障害の種類	症状
自信喪失・抑うつ状態	<ul style="list-style-type: none"> ・周囲が気づく前に、本人は何かおかしいと気づく（料理、家の整頓等ができなくなる）。 ・「今後、自分がどうなっていくのか」「家族に迷惑をかけているのではないか」等、不安を感じる。 ・以前は楽しかったこともすべてが面倒に感じる。 ・もの忘れや失敗が増え、気分が沈み、抑うつ状態になることがある。 ・失敗したときにどのようにしたらよいかわからず混乱し、いらいらしやすくなる。
日常生活の支障	排泄、更衣、食事、入浴等を個人で行うことが難しい。
もの盗られ妄想	大事なものを通常と違う場所にしまったことを忘れ、「ものをとられた」と言い出す。
徘徊	見当識障害の進行により、時間と場所の感覚がわからなくなる。

（出典）NPO 法人地域ケア政策ネットワーク全国キャラバン・メイト連絡協議会「キャラバン・メイト養成テキスト」より SOMPO 未来研究所作成。

（3）認知症の診断方法・認知症の原因となる病気

認知症診断は全国の認知症疾患医療センターで受けることができ、1) CT（Computed Tomography: コンピューター断層撮影法）や MRI（Magnetic Resonance Imaging: 磁気共鳴画像）等の画像検査、2) 記憶・知能等に関する心理検査、3) 治療可能な認知症である脳腫瘍や甲状腺機能低下症等を確認する検査の 3 種類が行われる。

認知症の原因となる代表的な病気は 3 種類あり、約半数を占めるアルツハイマー病型認知症のほか、レビー小体型認知症と脳血管性認知症がある。これらの症状及び治療方法について整理した（《図表 7》）。認知症の進行具合は個人差が大きいですが、進行した場合は数年から十数年で寝たきりとなり、最終的には食べ物を飲み込むことができなくなり、肺炎を繰り返す。2020 年現在、認知症の進行を遅らせる薬は市販されているものの、根本的な治療薬は開発されていない。よって、早期に認知症を発見し、受診・診断・治療開始に繋げ、軽症のうちから家族や専門家等と介護の方針について話し合うことが望ましい⁶。

⁵ NPO 法人地域ケア政策ネットワーク全国キャラバン・メイト連絡協議会「キャラバン・メイト養成テキスト」（2016 年）

⁶ 公益財団法人長寿科学振興財団「健康長寿ネット：認知症」（visited Aug. 18, 2020）

<<https://www.tyojyu.or.jp/net/byouki/ninchishou/index.html>>.

《図表 7》 認知症の原因となる病気の種類・症状・治療方法

種類	症状	治療方法
アルツハイマー病型認知症	昔のことはよく覚えているが、最近のことは忘れる。軽度の物忘れから徐々に進行し、やがて時間や場所の感覚を失う。不安・抑うつ・妄想。	薬で記憶障害の進行を遅らせることが可能。異常行動に対しては抗うつ剤を使用。根本的な治療薬はない。
レビー小体型認知症	記憶障害、幻視、手足の震えや動作が遅くなり、転びやすくなるパーキンソン症状。	症状に対する薬を使用する。根本的な治療薬はない。
脳血管性認知症	主には記憶障害と認知機能障害。歩行障害、呂律が回りにくい、パーキンソン症状、転びやすい、排尿障害、抑うつ。脳血管障害が起こるたびに段階的に進行する。	脳梗塞等の再発防止のため、高血圧症、糖尿病、心疾患等を抑制する薬。抑うつ剤、意欲・自発性低下や興奮症状に対しては脳循環代謝改善剤。記憶障害を改善させる治療薬はない。

(出典) 公益財団法人長寿科学振興財団「健康長寿ネット：認知症」より SOMPO 未来研究所作成。

Ⅲ. 先進国の認知症有病率・発症率の傾向

1. 認知症有病率・発症率が低下している欧米諸国

最近の欧米諸国の研究では、過去数十年間で有病率が 20%~60%、発症率が 20%~44%低下したという報告が相次いでいる。以下、各国をフィールドとした研究を紹介する。

最初に有病率の研究について記す。スウェーデンの研究の過去約 10 年間のデータを解析した結果では、男性の有病率が 6 割低下した。英国の研究の過去 20 年間のデータを解析した結果、有病率は男性が 4 割、女性が 2 割低下した。

次に発症率の研究を示す。米国の研究で 1977 年以降の約 30 年間のデータを解析した結果では、10 年あたり約 2 割、30 年間では 44%認知症発症率が低下していた。英国の研究の過去 20 年間のデータを解析した結果、男性の発症率は 4 割低下した。フランスの研究の過去約 10 年間のデータを解析した結果では、女性の発症率が 4 割低下した⁷。オランダの研究で 1990 年以降の約 20 年間のデータを解析した結果では、10 年あたり 25%の認知症発症率が低下していた。英国の別の研究でも、20 年間で 2 割の発症率が低下している⁸。

2. 認知症有病率・発症率が増加している国・地域

サンプル数の多い研究では、日本や香港などの研究で有病率や発症率の増加が認められている⁹。福岡県久山町研究の過去 20 年間のデータを解析した結果では、全原因性認知症有病率は 6.8% (1985 年) から 11.3% (2012 年) へ、アルツハイマー病型認知症有病率は 1.5% (1985 年) から 7.2% (2012 年) へ増加した。アルツハイマー病型認知症の発症率 (対千人年) は 14.6 (1988 年) から 28.2 (2002 年) と有意に上昇した¹⁰。なお、久山町住民は過去 50 年間にわたり、年齢・職業構成及び栄養摂取状況が我

⁷ Wu, Y-T, A. S. Beiser, M. M. B. Breteler, et al. "The changing prevalence and incidence of dementia over time - current evidence", *Nature Reviews Neurology*, 13(6):327-U379, 2017.

⁸ Roehr, S., A. Pabst, T. Luck, et al. "Is dementia incidence declining in high-income countries? A systematic review and meta-analysis", *Clinical Epidemiology*, 10: 1233-1247, 2018.

⁹ Wu, Y-T, et al., *supra note 7*

¹⁰ Ohara, T, J. Hata, D. Yoshida, et al. "Trends in dementia prevalence, incidence, and survival rate in a Japanese community", *Neurology*, 88(20): 1925-1932, 2017.

が国の平均レベルにあることから、日本人の標準的なサンプル集団として知られている¹¹。

香港の認知症有病率も増加している。60歳以上で0.6%（2000年）から2.1%（2008年）へ、70歳以上では4.5%（1995年）から9.3%（2005/06年）へ、有病率が増加している¹²。

カナダやフランスで有病率が増加している研究、ドイツ、イタリア、オランダで発症率が増加している研究が報告されているが、統計解析手法に不十分な点やサンプル数が少ないなどの指摘があり、研究方法を改善したうえで、今後、詳細な検証を行う必要があると考えられる¹³。

IV. 認知症発症に影響を与える要因

出生から死亡までの人生全体における認知症リスク要因を取りまとめた最新の論文では、若年期の短い教育年数（7%）、成人期の聴力低下（8%）、外傷性脳損傷（3%）、高血圧症（2%）、飲酒（1%）、肥満（1%）、高齢期の喫煙（5%）、社会的孤立（4%）、抑うつ（4%）、運動不足（2%）、大気汚染（2%）、糖尿病（1%）が挙げられた。これらの12のリスク要因を排除できれば認知症の40%は予防できる可能性が示された¹⁴。

1. 欧米諸国で認知症有病率・発症率が低下している要因

（1）生物学的要因

欧米諸国では、1) 心疾患・高血圧症・糖尿病疾患が減少するなど疾病管理が改善されたこと、2) 栄養バランスの取れた食事、禁煙、定期的な運動実施など健康行動が推進されたことの2点と認知症との関連が示唆されている¹⁵。上述した12のリスク要因の中にも、高血圧症、喫煙、運動不足、糖尿病が含まれ、これらの生物学的要因と認知症との関連が示唆されている国内外の研究は多い。

例えば、野菜や魚などを多く摂取する地中海式ダイエットは、認知機能の低下を抑制する可能性を示した¹⁶。地中海式ダイエットの特徴は、オリーブオイル、魚介類、緑黄色野菜、キノコ類、適量の赤ワイン、果物、ナッツ類、乳製品の摂取が多いことである。

健康的な食事を摂取し、それを継続するためには口腔機能のケアが重要である。これに関連して、60歳以上の対象者を5年間追跡した福岡県久山町の追跡研究では、歯が20本以上の人に比べ、1～9本の人は81%、10～19本の人は62%、認知症リスクが高いという報告がある¹⁷。

定期的な運動の例として、分析対象者約7,000人を約6年間追跡した宮城県大崎市の追跡研究では、1日の歩行時間が30分以下の人に比べ、1時間以上の人には認知症リスクが28%低いことが示唆された¹⁸。

¹¹ 小原知之, 二宮利治 and 清原裕 「【認知症】疫学 Alzheimer 病の危険因子・防御因子」(最新医学 71 号 3 月増刊: 502-509, 2016 年)

¹² Yu, R., P. H. Chau, S. M. McGhee, et al. "Trends in prevalence and mortality of dementia in elderly Hong Kong population: projections, disease burden, and implications for long-term care", *International Journal of Alzheimer's Disease*, 2012: 406852, 2012.

¹³ Stephan, B. C. M., R. Birdi, E. Y. H. Tang, et al. "Secular Trends in Dementia Prevalence and Incidence Worldwide: A Systematic Review", *Journal of Alzheimers Disease*, 66(2): 653-680, 2018.

¹⁴ Livingston, G., J. Huntley, A. Sommerlad, et al. "Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission", *The Lancet Commissions*, 2020.

¹⁵ Roehr, S., et al., *supra note 8*

¹⁶ Chen, X, B Maguire, H Brodaty, et al. "Dietary Patterns and Cognitive Health in Older Adults: A Systematic Review", *Journal of Alzheimer's Disease*, 67(2): 583-619, 2019.

¹⁷ Takeuchi, K., T. Ohara, M. Furuta, et al. "Tooth Loss and Risk of Dementia in the Community: the Hisayama Study", *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(5): e95-e100, 2017.

¹⁸ Tomata Y, Zhang S, Sugiyama K, et al. "Changes in time spent walking and the risk of incident dementia in older Japanese people: the Ohsaki Cohort 2006 Study. Age and Ageing", 46(5):857-860, 2017.

(2) 社会・環境要因

社会経済的な要因、知的活動（新たな情報を取り込む活動）、環境要因と認知症リスクとの関連については、以下のような国内外の報告がある。

① 社会経済的な要因

第二次世界大戦後、先進国では学歴、職業、所得などの社会経済的な要因が向上した。このような社会経済的な要因と認知症の関連が示唆されている。日本の研究では、教育年数、最長職（最も長く勤めた職種）、所得のうち、教育年数が高齢者の認知症リスクとの関連が最も強いことが示された。具体的には、教育年数「13年以上」に比べ「6年未満」で、認知症リスクが男性では34%、女性では21%高くなることが示唆された¹⁹。上述の12のリスク要因の中でも若年期の短い教育年数と認知症リスクの関連が強いことが確認されており、高校卒業程度の教育年数が高齢期の記憶機能レベルに最も大きい影響を与えるという報告がある²⁰。人生初期に一定期間以上の教育を受けることで、知的活動を誘引する基礎が形成される。しかし、教育年数が短いと、その後の人生において低い知的活動を導くというメカニズムが報告されている。

また、学歴は成人期における職業を規定する一要因となっている。交渉事や人を管理するような難易度の高い職種の人は認知症リスクが低いことが示唆されている²¹。一方、技能・労務職の人は、認知症リスクが高いということが明らかになっている。技能・労務職の人は、仕事の管理についての自由度が低いこと、上司や同僚からの支援が少ないことなど、職場環境がストレスに繋がっているのかもしれない²²。職場環境によっては有機溶剤や鉛などの有害物質にばく露していることが影響していることも考えられるが、これまでに明確なエビデンスは示されていない²³。

高齢期の所得が高い人は低い人に比べ、認知症リスクが低いという関連を示す研究が多く報告されている。例えば、親の教育歴、青年期の教育歴、高齢期の所得のうち、高齢期の所得が高齢期の記憶機能レベルの低下を遅らせることに最も大きい影響を与えたことが示唆されている²⁴。

② 知的活動

精神的な刺激を受けるような余暇活動と認知症リスクの関連を示す研究も多い²⁵。例えば、愛知県大府市・名古屋市で平均年齢75歳を対象にした横断研究（ある一時点で得られたデータを分析）では、ボードゲーム以外の5つの知的活動（本・新聞を読む、日記・手紙を書く、クロスワードパズル、コン

¹⁹ Takasugi, T., T. Tsuji, Y. Nagamine, et al. "Socioeconomic status and dementia onset among older Japanese: a six-year prospective cohort study from the Japan Gerontological Evaluation Study", *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 34:1642-1650, 2019.

²⁰ Marden, J. R., E. J. T. Tchertgen, I. Kawachi, et al. "Contribution of Socioeconomic Status at 3 Life-Course Periods to Late-Life Memory Function and Decline: Early and Late Predictors of Dementia Risk", *American Journal of Epidemiology*, 186(7):805-814, 2017.

²¹ Fratiglioni Laura and Hui-Xin Wang. "Brain reserve hypothesis in dementia", *Journal of Alzheimers Disease*, 12(1):11-22, 2007.

²² Russ, Tom C., E. Stamatakis, M. Hamer, et al. "Socioeconomic status as a risk factor for dementia death: individual participant meta-analysis of 86 508 men and women from the UK", *British Journal of Psychiatry*, 203(1):10-17, 2013.

²³ Whalley, L. J., F. D. Dick and G. McNeill. "A life-course approach to the aetiology of late-onset dementias", *Lancet Neurology*, 5(1): 87-96, 2006.

²⁴ Marden, J. R., et al., *supra note 20*

²⁵ Roehr, S., et al., *supra note 8*

ピューター使用、家計簿記録) では認知機能障害が 35~67%少ないことが明らかになった²⁶。

③ 環境要因

米国の研究で、白人に比べ、黒人の認知症発症率が高いという報告がある。この理由として、白人に比べ、黒人は低学歴や低所得の人が多く、さらに血管性疾患の有病率の高さが関連する可能性が示唆されている。また、日本国内在住の日本人に比べ、海外在住の日本人は白人のアメリカ人と類似した認知症発症のパターンをもつという報告がある。これらの研究結果から、認知症発症には民族がもつ生物学的な要因よりも環境要因が重要なことが示唆された²⁷。

2. 日本で認知症有病率・発症率が増加している要因

(1) 生物学的要因

前述のとおり、福岡県久山町研究では、過去 20 年間でアルツハイマー病型認知症の発症率及び有病率が増加していた。この要因として以下の 3 点が挙げられている。

1 点目は、糖尿病のようなメタボリック症候群が増加していることである。糖尿病ではない人たちのグループに比べ、糖尿病患者のグループではアルツハイマー病型認知症の発症リスクが 2.1 倍と有意に高かった²⁸。糖尿病は日本において時代とともに増えている疾患で、動脈硬化などの血管性要因に加え、糖毒性や酸化ストレスによる加齢が促進される。また、高インスリン血症やインスリン抵抗性がアルツハイマー病型認知症の病理過程を促進するとされており、認知症発症のリスクになる疾患として知られている²⁹。

2 点目は、西洋風の食事形式が拡大していることである。日本において、1961 年に比べ 1985 年では、肉は 4 倍以上、動物性脂肪は 7 倍、動物性製品からのエネルギーは 2 倍以上の摂取量となり、大きく増加した。これらの動物製品とアルツハイマー病型認知症の関連が強いことが報告されている³⁰。一方、日本における食事・栄養と認知症リスクとの関連の研究では、ご飯、みそ汁、海藻、緑黄色野菜、魚等を含む日本食を摂取すること³¹、牛乳・乳製品の消費量が多いこと³²、緑茶を毎日飲むこと³³は、認知症リスクを低下させることが示唆されている。

3 点目は、運動習慣の欠如である。例えば、日本の研究において、運動習慣を有するグループでは運動習慣を有しないグループに比べ、アルツハイマー病型認知症リスクが 41%低いことが示されて

²⁶ Kurita, S., T. Doi, K. Tsutsumimoto, R. Hotta, et al. "Cognitive activity in a sitting position is protectively associated with cognitive impairment among older adults", *Geriatr Gerontol Int*, 19(2): 98-102, 2019.

²⁷ Roehr, S., et al., *supra note 8*

²⁸ Ohara, T., et al., *supra note 10*

²⁹ 石垣征一郎 and 小野賢二郎 【アルツハイマー型認知症診療の Breakthrough】アルツハイマー型認知症および認知症の疫学研究」(Pharma Medica 34 号 7 巻: 9-12, 2016 年)

³⁰ Ohara Tomoyuki and Toshiharu Ninomiya. "Ahour response: trends in dementia prevalence, incidence, and survival rate in Japanese community", *Neurology*, 89(18): 1930-1931, 2017.

³¹ Tomata, Y., K. Sugiyama, Y. Kaiho, et al. "Dietary Patterns and Incident Dementia in Elderly Japanese: The Ohsaki Cohort 2006 Study", *Journals of Gerontology. Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 71(10): 1322-1328, 2016.

³² Ozawa, M., T. Ohara, T. Ninomiya, et al. "Milk and dairy consumption and risk of dementia in an elderly Japanese population: the Hisayama Study", *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(7): 1224-1230, 2014.

³³ Noguchi-Shinohara, M., S. Yuki, C. Dohmoto, et al. "Consumption of green tea, but not black tea or coffee, is associated with reduced risk of cognitive decline", *PLoS One*, 9(5): e96013, 2014.

いる³⁴。海外の研究では、毎週 2 つの運動プログラムに参加し、1 時間以上運動を行うといった定期的な運動習慣を維持すること³⁵、ダンスや太極拳のような知的活動を一緒に取り入れた運動プログラムを行うことが認知機能維持・向上に繋がること³⁶が示唆されている。

(2) 人口動態・歴史的背景に関する要因

最初に、日本の人口動態に関する要因について記す。日本では人口が急速に高齢化し、長寿の人が増えた。年齢が高いことと認知症リスクの関連は強い。そのため、アルツハイマー病型認知症の有病率の上昇は、アルツハイマー病型認知症の発症率の増加に加え、発症後の生存率が改善されていることが寄与していると考えられる³⁷。平均寿命 60 歳に到達したのが、日本は 1950 年代だったが、英国は 1920 年代であった。また、日本では急激な平均寿命の延伸が 1960 年代に起こった。現在は英国に比べ、日本の平均寿命は長い、平均寿命 60 歳に到達した時代や背景の違いが認知症有病率に影響する可能性が示唆されている³⁸。

次に、時代・歴史的背景に関する要因について述べる。現在の日本の高齢者の多くは、第二次世界大戦の戦時中や戦後直後に貧困、食料不足、家族・親族の死など困難な状況を子どもの頃に経験している。子ども時代の社会経済的状況が最も低い高齢者で主観的な認知症リスクが高いという日本の研究がある³⁹。戦後に劇的な社会変化が起こり、その後の 1950 年代から 1970 年代にかけての約 20 年間の高度経済成長を経験するなど、社会環境の変化が高齢期の健康に影響を与える可能性が示唆されている⁴⁰。類似の研究として、韓国の農村地域の研究では、12 年間に認知症発症率が 4 割の低下を示した研究がある。この要因として、1980 年代と 1990 年代の間に起きた平均寿命の急激な伸びよりも、2000 年代初頭に起きた社会変化の影響が強いことが挙げられている⁴¹。

日本と同じく敗戦国であるドイツにおいて、認知症発症率の増加を示す研究があり、心的外傷後ストレス障害 (Post Traumatic Stress Disorder: PTSD) と認知症発症に関連があることが示唆されている。この研究では、第二次世界大戦前に生まれた人を対象としており、1927 年生まれの人は戦争終了時が 17 歳、本研究実施時は 79 歳であった。1927 年以前に生まれた人は戦闘や投獄を経験したため、PTSD に苦しむリスクが高かった。最近の研究では PTSD と高齢期の認知症との長期的な影響が報告され、PTSD が脳の老化の加速に関連している可能性があることを示唆している⁴²。

³⁴ Kishimoto, H., T. Ohara, J. Hata, et al. "The long-term association between physical activity and risk of dementia in the community: the Hisayama Study", *European Journal of Epidemiology*, 31(3): 267-274, 2016.

³⁵ Lee, Junga. "The Relationship Between Physical Activity and Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies", *Journal of Gerontological Nursing*, 44(10): 22-29, 2018.

³⁶ Gheysen, F., L. Poppe, A. DeSmet, et al. "Physical activity to improve cognition in older adults: can physical activity programs enriched with cognitive challenges enhance the effects? A systematic review and meta-analysis", *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15(1): 63, 2018.

³⁷ Ohara, T., et al., *supra note 10*

³⁸ Wu, Y-T., C. Brayne and F. E. Matthews. "Prevalence of dementia in East Asia: a synthetic review of time trends", *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 30(8): 793-801, 2015.

³⁹ Murayama, H., M. Sugiyama, H. Inagaki, et al. "The Differential Effects of Age on the Association Between Childhood Socioeconomic Disadvantage and Subjective Symptoms of Dementia Among Older Japanese People", *Journal of Epidemiology*, 29(7): 241-246, 2019.

⁴⁰ Wu, Y-T, et al., *supra note 38*

⁴¹ Park, J. E., B. S. Kim, K. W. Kim, et al. "Decline in the Incidence of All-Cause and Alzheimer's Disease Dementia: a 12-Year-Later Rural Cohort Study in Korea", *Journal of Korean Medical Science*, 34(44), 2019.

⁴² Doblhammer, G., A. Fink, S. Zylla, et al. "Compression or expansion of dementia in Germany? An observational study of short-term trends in incidence and death rates of dementia between 2006/07 and 2009/10 based on German health insurance data", *Alzheimers Research & Therapy* 7, 2015.

(3) その他の要因

上述した生物学的要因及び人口動態・歴史的背景以外の要因について、簡潔に説明する。まず、社会で認知症という病気の認知度が上がったことで、高齢者がもの忘れ外来などの医療機関を受診することが増え、認知症の診断率が向上した影響が考えられる。また、過去 30 年間で医療従事者がもつ認知症の知識・専門性が向上したことも挙げられる。最後に、先進国では保険制度などを変更し、認知症ケアに関する制度を充実させたことも認知症の有病率・発症率の増加に寄与したと考えられる⁴³。

3. 社会的孤立

これまで紹介した研究では検証されていないが、前述の 12 のリスク要因では、社会的孤立の認知症リスクの影響は 4% (2020 年) となっており、3 年前の 2% (2017 年)⁴⁴に比べ、リスクが高まった。

(1) 日本・英国における社会的孤立の状況

英国では 2018 年 1 月に孤独担当大臣という新たなポストを設置し、政府横断的チームで社会的な孤独を解消する取組みを行っている⁴⁵。しかし、英国に比べ、日本における社会的孤立はより深刻な状況である。OECD (Organization for Economic Co-operation and Development: 経済協力開発機構加盟国) 21 か国中、日本は友人や同僚等と過ごすことは「まれ」または「ない」と回答した割合がメキシコに次いで 2 番目に高く、社会的孤立が進んでいることを示している。特に、その状況は女性よりも男性の方が顕著である (《図表 8》)⁴⁶。

英国で社会的孤立の対策を推進する背景には、2017 年に同国で実施した調査で、様々な人々が孤独を感じており、社会的なつながりの喪失により約 4.7 兆円の経済的な損失や健康被害が見込まれることが示されたことがある (《図表 9》)⁴⁷。

社会的ネットワーク (周囲からの支援) を得られず社会的孤立に陥ると、不健康につながりやすく、認知症のほか、抑うつ、心疾患、脳血管・循環器疾患、がんなど様々な疾患の死亡リスクが高まることが報告されている⁴⁸。また、貧困や障害をもつ社会的弱者ほど社会的孤立に陥りやすく、健康格差 (地域や社会経済状況の違いによる集団間の健康状態の差) を生み出す要因にもなっている。日本の厚生労働省が国民の健康増進を推進するために策定した「健康日本 21 (第 2 次)」では「健康格差の縮小」や「社会環境の質の向上」が掲げられ、より多くの人が社会参加でき、健康づくりの資源にアクセスできる社会を目指している^{49, 50}。

⁴³ Wu, Y-T, et al., *supra note 7*

⁴⁴ Livingston, G., A. Sommerlad, V. Orgeta, et al. "Dementia prevention, intervention, and care", *Lancet*, 390(10113): 2673-2734, 2017.

⁴⁵ GOV. UK., "PM commits to government-wide drive to tackle loneliness", 2018.

⁴⁶ OECD. "Social issues, Women and men in OECD countries", 2005.

⁴⁷ Jo Cox Commission on Loneliness. "Combating loneliness one conversation at a time: A call to action", 2017.

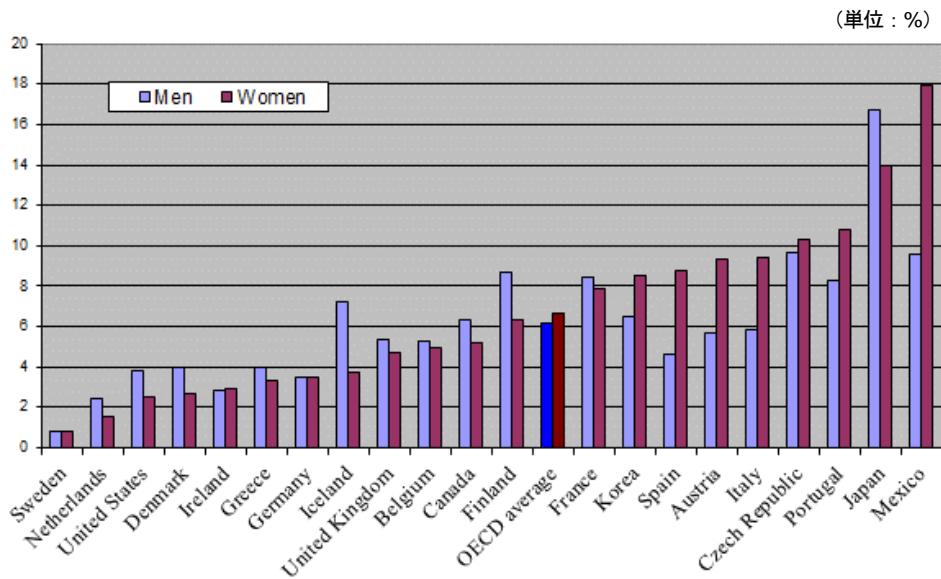
⁴⁸ Berkman, L. F., I Kawachi and M. M Glymour. "Social epidemiology", 2nd Edition, New York, Oxford University Press, 2014.

⁴⁹ 厚生労働省「国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針」(visited Aug. 18, 2020)

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_01.pdf>.

⁵⁰ 近藤克則「健康格差社会への処方箋」(医学書院, 2017)

《図表 8》友人・同僚・社会的なグループの人たちと過ごした時間がほとんどない・まったくない人の割合（OECD21 か国）



(出典) OECD, “Social issues, Women and men in OECD countries”(2005).

《図表 9》英国の孤独に関する調査結果（2017 年）

項目	対象者・状況
孤独を感じる	<ul style="list-style-type: none"> 900 万人以上の成人が、常にもしくはしばしば孤独を感じている。 20 万人の高齢者が月に 1 回も友人や家族と会話をしない。360 万人の高齢者にとって、主な友人はテレビである。 子どもを持つ半数以上の親が孤独問題を抱えている。 85%の 18～34 歳の身体障害者が孤独を感じている。 58%のロンドン在住の移民・難民が孤独・孤立を一番の課題と考えている。
損失金額・健康被害（見込）	<ul style="list-style-type: none"> 社会的なつながりの喪失で年間 320 億ポンド（約 4.7 兆円）の英国経済損失。 社会的つながりが弱まることは一日 15 本喫煙することと同様の健康被害。

(出典) Jo Cox Commission on Loneliness, “Combating loneliness one conversation at a time: A call to action” より SOMPO 未来研究所作成。

（2）地域の社会参加と認知症リスクの関連

前述したように、疾病管理の改善・健康行動の推進といった生物学的要因、学歴・職業・所得などの社会要因、人口動態・歴史的背景などの環境要因が認知症リスクに影響を及ぼすことが確認された。これらの要因は高齢期になってから変更するのは容易ではないが、高齢期になってから社会的孤立の問題に対処することは可能である。社会的孤立を抑制するためには、「個人」の要因だけではなく、「地域・社会」の要因にも着目する必要がある、日本において研究が蓄積されてきた。

社会参加の多い地域は、個人レベルの要因の影響を取り除いても 3 年後の手段的日常生活動作 (IADL [Instrumental activities of daily living] : 外出、買い物、食事の用意、請求書の支払い、貯金の出入

等)が低下するリスクが10%少ないことが確認された。手段的日常生活動作(IADL)の低下は認知症リスクに繋がることが知られており、高齢者の社会参加を増やす地域づくりは認知症予防に寄与する可能性が示唆された⁵¹。また、北海道大雪地区の70~74歳を対象とした横断研究では、各個人の社会活動参加種類の数が1つ増える毎に認知機能得点が高くなるだけでなく、地域の社会活動の活発さが高齢者の認知機能の維持に関連している可能性を示唆した⁵²。さらに、16市町村346地域の高齢者約4万人を対象として約6年間追跡した研究では、運動グループへの参加割合が地域の高齢者人口の1割増えたと仮定すると、その地域に暮らす高齢者全体の認知機能低下のリスクが8%低くなることが示唆された⁵³。

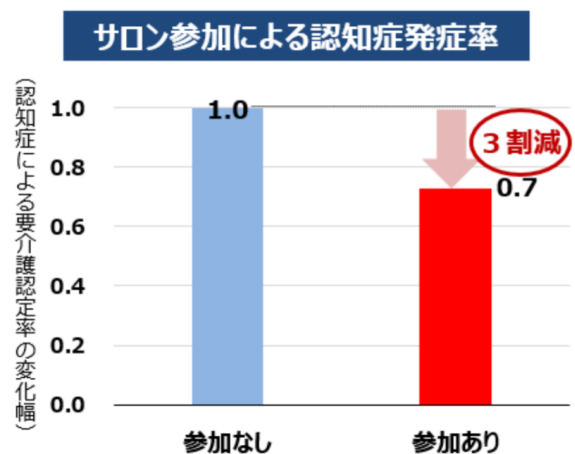
(3) 日本の政策文書で活用された研究(社会参加と認知症リスクの関連)

高齢者が地域で社会参加するサロンと呼ばれる拠点を、高齢者が歩いて通える範囲に多数設置する地域研究を行政・住民・研究者が共同で愛知県武豊町において実施した。

同町は人口約4万人、高齢化率23%である。2007年に3カ所のサロンを開設し、その後毎年1~2カ所を増やし、14カ所目の開設を準備している(2019年現在)。月に1~3回、サロンでは健康体操、季節行事、子ども達との交流、音楽、健康講話、おしゃべりなどの多彩なプログラムを提供する。プログラム1回あたり平均で約60人の高齢者が参加する。年に数回以上参加する高齢者は、同町の高齢者人口の約1割である。サロンの運営を行うのは、同町が養成した住民ボランティアで、サロン1カ所あたり20人前後のボランティアが参加する。

このようなサロン参加グループとサロン非参加グループに分けた分析対象者約2,600人を7年間追跡した研究では、年4回以上のサロン参加グループでは認知症をともなう要介護リスク(認知症リスク)が約3割低下したことが明らかになった⁵⁴。この研究の成果は、第29回未来投資会議の資料の中で介護予防の効果として紹介されている(《図表10》)⁵⁵。

《図表10》サロン参加による認知症予防の効果



(出典) 首相官邸「第29回未来投資会議 資料1 成長戦略計画案」(2019年)

⁵¹ Fujihara, S., T. Tsuji, Y. Miyaguni, et al. "Does Community-Level Social Capital Predict Decline in Instrumental Activities of Daily Living? A JAGES Prospective Cohort Study", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 2019.

⁵² Sakamoto, A., S. Ukawa, E. Okada, et al. "The association between social participation and cognitive function in community-dwelling older populations: Japan Gerontological Evaluation Study at Taisetsu community Hokkaido", *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 32(10): 1131-1140, 2017.

⁵³ Tsuji, T., S. Kanamori, Y. Miyaguni, et al. "Community-Level Sports Group Participation and the Risk of Cognitive Impairment", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51(11): 2217-2223, 2019.

⁵⁴ Hikichi, H., N. Kondo, K. Kondo, et al. "Effect of a community intervention programme promoting social interactions on functional disability prevention for older adults: propensity score matching and instrumental variable analyses, JAGES Taketoyo study", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 69(9): 905-910, 2015.

⁵⁵ 首相官邸「第29回未来投資会議成長戦略計画案」(2019年) (visited Aug. 18, 2020)

<<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/dai29/siryou1.pdf>>

V. おわりに

日本だけではなく、世界で人口の高齢化が加速している。それに伴い、認知症高齢者の急増が社会的な課題となっている。このような中、欧米諸国では過去数十年間で認知症の有病率が2割～6割、発症率が2割～4割低下したという報告が続いている。一方、日本では認知症の有病率・発症率が増加している。

欧米諸国の認知症の有病率・発症率低下の要因として、疾病管理の改善、健康行動の推進といった生物学的な要因が挙げられた。このほか、社会経済的な要因、知的活動、環境要因と認知症リスクとの関連も確認された。一方、日本では、糖尿病の増加、西洋風の食事形式の拡大、運動習慣の欠如といった生物学的な要因が大きいことが示された。このほか、急速な高齢化・長寿の影響、第二次世界大戦後の社会経済的な状況の急激な変化のような人口動態及び時代・歴史的背景の観点から認知症リスクの要因を確認した。最後に、日本では認知症リスクが高まっている社会的孤立に陥っている人が多いことを示し、その対策として地域の社会参加が認知症リスクを下げることを示唆した研究を紹介した。

日本でも疾病管理及び健康行動の改善を図るための公衆衛生政策を推進し、生物学的な要因を抑制することが必要である。また、年齢が若い高齢者ほど、学歴などの社会経済的な状況が向上していること、就労など高齢者の社会参加が増えていくことが想定されることなど、社会要因の向上が考えられ、今後、日本でも認知症の発症率が下がる可能性はある。課題となっている社会的孤立を抑制するためには、地域の社会参加を増やす取組みを推進することが期待され、国・地域レベルの社会政策として捉えて対応することが重要である。

<参考文献>

- ・ Alzheimer's Disease International. *"World Alzheimer Report 2015"*, 2015.
- ・ Berkman, L. F., I Kawachi and M. M Glymour. *"Social epidemiology"*, 2nd Edition, New York, Oxford University Press, 2014.
- ・ Chen, X, B Maguire, H Brodaty, et al. *"Dietary Patterns and Cognitive Health in Older Adults: A Systematic Review"*, Journal of Alzheimer's Disease, 67(2): 583-619, 2019.
- ・ Doblhammer, G., A. Fink, S. Zylla, et al. *"Compression or expansion of dementia in Germany? An observational study of short-term trends in incidence and death rates of dementia between 2006/07 and 2009/10 based on German health insurance data"*, Alzheimers Research & Therapy 7, 2015.
- ・ Fratiglioni Laura and Hui-Xin Wang. *"Brain reserve hypothesis in dementia"*, Journal of Alzheimers Disease, 12(1): 11-22, 2007.
- ・ Fujihara, S., T. Tsuji, Y. Miyaguni, et al. *"Does Community-Level Social Capital Predict Decline in Instrumental Activities of Daily Living? A JAGES Prospective Cohort Study"*, International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(5), 2019.
- ・ Gheysen, F., L. Poppe, A. DeSmet, et al. *"Physical activity to improve cognition in older adults: can physical activity programs enriched with cognitive challenges enhance the effects? A systematic review and meta-analysis"*, The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 15(1): 63,

- 2018.
- GOV. UK., *“PM commits to government-wide drive to tackle loneliness”*, 2018.
 - Hikichi, H., N. Kondo, K. Kondo, et al. *“Effect of a community intervention programme promoting social interactions on functional disability prevention for older adults: propensity score matching and instrumental variable analyses, JAGES Taketoyo study”*, Journal of Epidemiology and Community Health, 69(9):905-910, 2015.
 - Jo Cox Commission on Loneliness. *“Combating loneliness one conversation at a time: A call to action”*, 2017.
 - Kishimoto, H., T. Ohara, J. Hata, et al. *“The long-term association between physical activity and risk of dementia in the community: the Hisayama Study”*, European Journal of Epidemiology, 31(3): 267-274, 2016.
 - Kurita, S., T. Doi, K. Tsutsumimoto, R. Hotta, et al. *“Cognitive activity in a sitting position is protectively associated with cognitive impairment among older adults”*, Geriatr Gerontol Int, 19(2): 98-102, 2019.
 - Lee, Junga. *“The Relationship Between Physical Activity and Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies”*, Journal of Gerontological Nursing, 44(10): 22-29, 2018.
 - Livingston, G., A. Sommerlad, V. Orgeta, et al. *“Dementia prevention, intervention, and care”*, Lancet, 390(10113): 2673-2734, 2017.
 - Livingston, G., J. Huntley, A. Sommerlad, et al. *“Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission”*, The Lancet Commissions, 2020.
 - Marden, J. R., E. J. T. Tchetgen, I. Kawachi, et al. *“Contribution of Socioeconomic Status at 3 Life-Course Periods to Late-Life Memory Function and Decline: Early and Late Predictors of Dementia Risk”*, American Journal of Epidemiology, 186(7): 805-814, 2017.
 - Murayama, H., M. Sugiyama, H. Inagaki, et al. *“The Differential Effects of Age on the Association Between Childhood Socioeconomic Disadvantage and Subjective Symptoms of Dementia Among Older Japanese People”*, Journal of Epidemiology, 29(7): 241-246, 2019.
 - Noguchi-Shinohara, M., S. Yuki, C. Dohmoto, et al. *“Consumption of green tea, but not black tea or coffee, is associated with reduced risk of cognitive decline”*, PloS One, 9(5): e96013, 2014.
 - OECD. *“Social issues, Women and men in OECD countries”*, 2005.
 - Ohara, T, J. Hata, D. Yoshida, et al. *“Trends in dementia prevalence, incidence, and survival rate in a Japanese community”*, Neurology, 88(20): 1925-1932, 2017.
 - Ohara Tomoyuki and Toshiharu Ninomiya. *“Author response: trends in dementia prevalence, incidence, and survival rate in Japanese community”*, Neurology, 89(18): 1930-1931, 2017.
 - Ozawa, M., T. Ohara, T. Ninomiya, et al. *“Milk and dairy consumption and risk of dementia in an elderly Japanese population: the Hisayama Study”*, Journal of the American Geriatrics Society, 62(7): 1224-1230, 2014.

- Park, J. E., B. S. Kim, K. W. Kim, et al. “Decline in the Incidence of All-Cause and Alzheimer's Disease Dementia: a 12-Year-Later Rural Cohort Study in Korea”, *Journal of Korean Medical Science*, 34(44), 2019.
- Roehr, S., A. Pabst, T. Luck, et al. “Is dementia incidence declining in high-income countries? A systematic review and meta-analysis”, *Clinical Epidemiology*, 10: 1233-1247, 2018.
- Russ, Tom C., E. Stamatakis, M. Hamer, et al. “Socioeconomic status as a risk factor for dementia death: individual participant meta-analysis of 86 508 men and women from the UK”, *British Journal of Psychiatry*, 203(1): 10-17, 2013.
- Sakamoto, A., S. Ukawa, E. Okada, et al. “The association between social participation and cognitive function in community-dwelling older populations: Japan Gerontological Evaluation Study at Taisetsu community Hokkaido”, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 32(10): 1131-1140, 2017.
- Sosa-Ortiz, A. L., I. Acosta-Castillo and M. J. Prince. “Epidemiology of Dementias and Alzheimer's Disease”, *Archives of Medical Research*, 43(8): 600-608, 2012.
- Stephan, B. C. M., R. Birdi, E. Y. H. Tang, et al. “Secular Trends in Dementia Prevalence and Incidence Worldwide: A Systematic Review”, *Journal of Alzheimers Disease*, 66(2): 653-680, 2018.
- Takasugi, T., T. Tsuji, Y. Nagamine, et al. “Socioeconomic status and dementia onset among older Japanese: a six-year prospective cohort study from the Japan Gerontological Evaluation Study”, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 34: 1642-1650, 2019.
- Takeuchi, K., T. Ohara, M. Furuta, et al. “Tooth Loss and Risk of Dementia in the Community: the Hisayama Study”, *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(5): e95-e100, 2017.
- Tomata, Y., K. Sugiyama, Y. Kaiho, et al. “Dietary Patterns and Incident Dementia in Elderly Japanese: The Ohsaki Cohort 2006 Study”, *Journals of Gerontology. Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 71(10): 1322-1328, 2016.
- Tomata, Y., S. Zhang, K. Sugiyama, et al. “Changes in time spent walking and the risk of incident dementia in older Japanese people: the Ohsaki Cohort 2006 Study”, *Age and Ageing*, 46(5): 857-860, 2017.
- Tsuji, T., S. Kanamori, Y. Miyaguni, et al. “Community-Level Sports Group Participation and the Risk of Cognitive Impairment”, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51(11): 2217-2223, 2019.
- United Nations. “World Population Ageing 2019”, New York, 2020.
- Whalley, L. J., F. D. Dick and G. McNeill. “A life-course approach to the aetiology of late-onset dementias”, *Lancet Neurology*, 5(1): 87-96, 2006.
- Wu, Y-T., A. S. Beiser, M. M. B. Breteler, et al. “The changing prevalence and incidence of dementia over time - current evidence”, *Nature Reviews Neurology*, 13(6): 327-U379, 2017.
- Wu, Y-T., C. Brayne and F. E. Matthews. “Prevalence of dementia in East Asia: a synthetic review of time trends”, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 30(8): 793-801, 2015.
- Yu, R., P. H. Chau, S. M. McGhee, et al. “Trends in prevalence and mortality of dementia in elderly

Hong Kong population: projections, disease burden, and implications for long-term care”, International Journal of Alzheimer's Disease, 2012: 406852, 2012.

- ・石垣征一郎 and 小野賢二郎「【アルツハイマー型認知症診療の Breakthrough】アルツハイマー型認知症および認知症の疫学研究」(Pharma Medica 34 号 7 巻: 9-12, 2016 年)
- ・NPO 法人地域ケア政策ネットワーク全国キャラバン・メイト連絡協議会「キャラバン・メイト養成テキスト」(2016 年)
- ・小原知之, 二宮利治 and 清原裕「【認知症】疫学 Alzheimer 病の危険因子・防御因子」(最新医学 71 号 3 月増刊: 502-509, 2016 年)
- ・公益財団法人長寿科学振興財団「健康長寿ネット：認知症」(visited Aug. 18, 2020)
<<https://www.tyojyu.or.jp/net/byouki/ninchishou/index.html>>
- ・厚生労働省「国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針」(visited Aug. 18, 2020)
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_01.pdf>
- ・近藤克則「健康格差社会への処方箋」(医学書院, 2017)
- ・首相官邸「第 29 回未来投資会議成長戦略計画案」(2019 年) (visited Aug. 18, 2020)
<<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/dai29/siryou1.pdf>>
- ・内閣府「令和 2 年版高齢社会白書」(2020 年) (visited Aug. 18, 2020)
<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2020/zenbun/02pdf_index.html>