

住環境が健康に与える影響について

——縦断的研究に関する文献レビュー——

富田真紀子、小熊祐子

はじめに

超高齢社会を迎え、医療費の高騰が大きな問題となっている現在の日本において、「いかに健康に生きるか」が大きなテーマである。世界でも有数の長寿国であり、平均寿命も年々延伸している日本において、単に長く生きることだけではなく、健康で長く生きるにはどうしたらよいかということが重要となっている。そのためには、医学・科学の進歩も重要であるが、個人が自らの健康を維持し、促進するために健康行動をとることや、望ましい生活習慣を送ることが不可欠である。

個人の健康行動や、望ましい生活習慣に関連する要因として、収入・職業などの経済的要因、ソーシャルサポートの有無などの社会的要因、個人の性格特性などの心理的要因などが報告されている。このような研究報告を活用し、生活習慣病のリスク低減などを目的とした特定健康診査・特定保健指導制度が2008年度から開始されている。

特定健康診査・特定保健指導は、メタボリックシンドローム・内臓脂肪型肥満に着目し、その要因となっている生活習慣を改善するための保健指導を行うものである。対象者が自らの生活習慣における課題を認識して行動変容と自己管理を行うとともに、健康的な生活を維持することができるようになることで、生活習慣病を予防することを目的としている。特定健康診査の結果に基づき、特定保健指導の対象者を選定し階層化することにより、特定保健指導を必要とする者の状態に見合った支援が行われている¹⁾。特定保健指導の効果については、津下(2011)によれば、体重を4%減らすと代謝指標に臨床的意味のある改善がみとめられるなどの結果がでて²⁾。こうした効果がみられている一方で、指導対象者は多く存在する

ものの、実際に指導をうけるのは個人の自由意思となるため、受診者が少ないのが問題であるとされている。

特定健康診査・特定保健指導のような公共施策は、地域住民全体にとって最大限の効果を得ることを目的としており、リスク状態で階層化し、リスクに応じた保健指導を行うことで効率化をはかっているため、リスクの低い人は特定保健指導の対象にはならないという限界がある。よって、一人ひとりの個人が、より良い健康状態を維持するには、大きな健康上のリスクを持たない人に対しても、健康行動が促進されるような様々な側面からの働きかけを考えることが重要となる。

近年、こうした個人の健康行動促進・維持のための要因として、新たに個人の生活の場となる物理的環境要因の重要性が指摘されている^{3),4)}。物理的環境要因とは、居住地区の地形、景観、人口密度、犯罪発生率、公共交通機関の普及状態、商店や施設の有無、道路・公園などの整備状況などの個人を取り巻く環境のことである。こうした物理的環境要因は個人の生活と密着し、健康に大きな影響を与えているものの、個人の努力で変えることは難しい要因であり、現在の日本において十分に活用がなされていない領域である。

日本を対象とした研究においては、世帯密度、土地利用の多様性、サービスへのアクセス、景観、治安などが、身体活動の中でも特に歩行時間と関連していることが述べられている^{5),6)}。また、数は少ないが、食事、飲酒、喫煙などに影響を及ぼす環境要因についての研究も行われている^{7),8)}。しかし、従来の研究の多くが横断的研究手法を用いており、環境と行動の因果関係については十分に検討することは難しい。

よって、本研究では、環境と健康、健康行動と

の関連について検討した縦断的な研究を収集し、地域住民を中心とした集団に対する健康促進・維持のための健康行動や、より良い生活習慣定着のための働きかけの重要性を検討することを目的とする。環境が影響を与える健康の要素としては、様々な領域が考えられるために、本研究では特定の二つの分野を対象を絞ることとした。第一分野としては、精神的・心理的健康である。人の健康に関しては様々な分類の仕方が考えられるが、大きく分けて客観的健康状態（各種検査結果などからの健康状態の判断など）と主観的健康状態（自身に対する健康への評価など）の2点から考えることができる。「病は気から」という言葉が象徴するように、人の健康状態には、個人の心理的側面が大きく影響を与える。そのため、個人の精神的・主観的健康を捉えることは重要であると考えられる。第二分野としては、ソーシャルサポートである。環境と健康を考える時に、ソーシャルサポートの概念が重要な要素となる。ソーシャルサポートとは、Caplan (1974) が提示した概念で、人が人生上の危機に遭遇した時に、その人を取り巻く家族や友人のサポートが重要であることや、地域特性がその地域の住民の精神保健に大きな影響をあたえること、地域の連帯や結びつきの強いところほど地域住民の精神保健が促進されることから生じたものである⁹⁾。ソーシャルサポートが人の心身の健康状態に影響を与えるということは、日本においても多くの研究結果が得られており、地域住民の健康状態を把握するための重要な要素となっている^{10),11)}。しかし、本研究で取り上げる環境とソーシャルサポートの関係については、どの程度まで研究として取り上げられているかは定かではない。

以上から、本研究においては、環境が影響を与えるアウトカムとして精神的・心理的健康、ソーシャルサポートを対象とし、文献収集を行うこととする。

1. 方法

1. 検索方法

文献は、医学文献データベースのPubMed、医学中央雑誌、PsycINFOを用い、専門の司書に依頼し、検索を行った。検索制限により、研究の発行年はデータベース全体を対象とし、研究対象者は人（成人）で、英語もしくは日本語で書かれた研究を検索した。

対象とするアウトカムとしては①精神的健康・主観的健康感、②ソーシャルサポート、とし、検索のキーワードを決定した（表1、表2）。これらの検索方法に関して、専門家のレビューボードによる議論の後、2010年9月15日に検索を実施した。検索・抽出の手順は図1のとおりである。

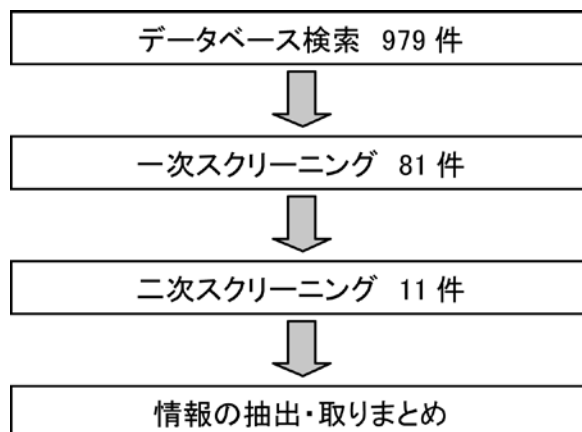


図1 検索と抽出の手順

2. 論文の選択

1) 一次スクリーニング

検索でヒットした論文に対し、文献タイトルと抄録から①原著論文であること、②縦断的研究であること、③調査開始時に環境要因を調査し、アウトカムが精神的・心理的健康、ソーシャルサポートであること、を条件とし、採択基準に該当しないと確実に判断される論文を文献リストから削除した。

2) 二次スクリーニング

一次スクリーニングで採択された論文について、少なくとも2名の専門家が全文精読し、①研究デザイン、②研究実施国・地域、③実施期間、

④対象者の特徴、⑤暴露環境因子とその調査方法、⑥アウトカムと評価方法、⑦補正項目、⑧主な結果、⑨結論、の9つの情報を抽出・まとめるとともに、採択基準に該当するか否かの判断を行った。

3. 結果

検索の結果、979件が該当した。これらの論文に対し、第一次スクリーニングを行ったところ81件が、二次スクリーニングでは11件の論文が該当した。この11件の論文を精読した結果を表3に示す。研究の実施国は米国が大半を占め、他はフィンランドとカナダであった。

ソーシャルサポートは多くの研究で取り上げられていたが、環境と健康の介在変数や、健康への影響要因として用いられているものがほとんどであり、アウトカムとして用いられている論文はみられなかった。

精神的健康・主観的健康感に有意に影響を及ぼしている環境要因については、以下のようにまとめられた。

- 1) 近隣者とのコミュニケーションを促進する家の構造：特に玄関周りが歩道よりやや高いこと、屋根付きの吹き寄せ部分があること、腰かける階段があること（抑うつ状態や不安感が低い）¹²⁾
- 2) 整備不良で手入れが行き届いていない家屋：部屋の壁・天井の劣化、プライバシーが守られにくい間取り、室内温度調整の不備、階段が壊れていたり、手すりがない等の危険箇所、子どもが遊びやすい空間が不足（心理的ディストレス、施設入居率、死亡率が高い）^{13) .14)}
- 3) 居住地域の貧困、社会経済的状況、衛生状態（抑うつ状態と関連）^{15) .16)}
- 4) 居住地域の安全性、衛生面、騒音、美的環境（身体機能、抑うつ状態と関連）^{17) .19)}
- 5) 住居タイプと同居者の有無（居住状況の変化（施設入居、引っ越し、死亡）と関連）^{20) .21)}
- 6) 高齢者の住み替え（健康（身体的健康、機能的障害、主観的健康）と関連）²²⁾

4. 考察

文献レビューの結果、健康・行動に好ましい影響を及ぼす環境要因としては、主に①ソーシャルサポートを促進するような居住空間、②住居の安全性、③居住地域の社会経済的状況、衛生状況、安全性、があげられ、インフラ環境に関する研究が4件で、9件は社会的環境に関するものであった（重複あり）。精神的健康・主観的健康感などに影響を与える環境要因としては、居住地域の人間関係が影響してくる社会的環境が大きな役割を果たしていることが明らかとなった。

インフラ環境の論文の中では、住居の構造や質、整備状態は、特に高齢者の入居者の精神的健康に重要であること、また、住替えを行う高齢者は主観的健康感が高いという結果が得られている。²²⁾ 住居は、個人の生活の拠点となり、最も個人と密接な環境要因であるために、個人の精神的健康に影響を与える要素となると考えられる。

また、居住地域の社会経済的状況、トラブル、騒音、交通量などは精神的健康に悪影響を与え、居住地域の質を高めることがより良い精神的健康へとつながるという関係がみられている。これらの要素は精神的健康・主観的健康感だけでなく、高齢者のADL¹⁷⁾や施設入居率・死亡率¹⁴⁾など人の機能面の低下にも影響を与えるために、改善が望まれる要素であるといえる。居住地域の社会経済的状況をすぐに変えることは難しいが、騒音・交通量などは行政や地域の協力などにより改善していくことも可能であり、施策や地域での取り組みに取り入れることが望ましいと考えられる。

ソーシャルサポートに関しては、直接アウトカムとなる論文は見られなかったが、周辺の住民とのコミュニケーションをとりやすいような玄関があることがソーシャルサポートの改善にもつながり、抑うつ状態や不安感が低くなること、また、身体機能の維持につながることなどの結果が得られている。採択されなかった論文においても、ソーシャルサポートは多く取り上げられており、ソーシャルサポートは環境と健康の介在変数として重要な要素であるといえる。¹²⁾ 特に先行研究では、加齢に伴い友人との接触頻度が減少することなどが

見出されており²³⁾、高齢者の住居を検討するときには、人間関係が活発となりやすいような構造を取り入れることも有効だと考えられる。

アウトカムとしての精神的健康の評価は、抑うつ状態等のネガティブな面を評価する研究が多く、QOLなどポジティブな面を評価する研究は少なかった。精神的健康に悪影響を与える環境要因を明確にしていくことも重要であるが、例えば日本のような超高齢社会においては、どのような環境が精神的健康に良い影響を与え、QOLの高い状態で高齢期を過ごすことができるかということも重要な点となる。採択された研究がすべて海外のものであったために、日本での研究が望まれる点であるといえる。

環境と健康に関する論文であっても、社会経済的状況やソーシャルサポートなどが独立変数であるが環境のハード面につながる変数が含まれていないものや、対象となる居住地域が特殊であったり、住環境が主要な要因となっていないものが多かった。また、研究は参考になるが、横断的研究なものも多くみられた。今後横断的研究で得られた知見を、より確実なものとするための縦断的研究が望まれる。

5. 本研究の意義と限界について

本研究では、環境と健康・行動に関するコホート研究を収集し、分析した結果、環境要因と精神的健康（特に抑うつ状態）との因果関係を示すエビデンスがあることがわかった。しかし、精神的健康・主観的健康についての研究は横断的研究がかなり多く、エビデンスレベルとしてはまだ不十分であることが明らかとなった。採択論文では日本における論文はなく、特に低所得層が対象となるものが多かったため、社会経済状況や居住環境等が異なる欧米での結果を、そのまま日本の環境整備に反映することはできないということが限界としてあげられる。

文献

1) 厚生労働省保健局. 特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き; 2009.

2) 津下和代. 特定健康診査と特定保健指導. 日本内科学雑誌. 2011; 100(4): 903-910.

3) Wendel-Vos W, et al. Potential environmental determinants of physical activity in adults: a systematic review. *Obes Rev*. 2007; 8(5): 425-440.

4) Saelens BE, et al. Built environment correlates of walking: a review. *Med Sci Sports Exerc*. 2008; 40(7 Suppl): S550-566.

5) Inoue S, et al. Association between perceived neighborhood environment and walking among adults in 4 cities in Japan. *J Epidemiol*. 2010; 20(4): 277-286.

6) 齋藤義信, et al. 移動および余暇の歩行行動に関連する環境要因 - 藤沢市在住の60~69歳を対象とした横断研究 -. 運動疫学研究. 2011; 13(2): 125-136.

7) 健康づくりのための食環境整備に関する検討会. 健康づくりのための食環境整備に関する検討会報告書. 2004: 1-26.

8) Frieden TR, et al. A public health approach to winning the war against cancer. *Oncologist*. 2008; 13(12): 1306-1313.

9) Caplan G. *Support systems and community mental health*. New York: Behavioral Publications; 1974.

10) 野口裕二. 高齢者のソーシャルネットワークとソーシャルサポート-友人・近隣・親戚関係の世帯類型別分析. 老年社会科学. 1991; 13: 89-105

11) 村岡義明, et al. 地域在宅高齢者のうつ状態の身体・心理・社会的背景要因について. 老年精神医学雑誌. 1996; 7(4): 397-407.

12) Brown SC, et al. The relationship of built environment to perceived social support and psychological distress in Hispanic elders: the role of "eyes on the street". *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2009; 64(2): 234-246.

13) Evans GW, et al. Housing quality and mental health. *J Consult Clin Psychol*. 2000; 68(3): 526-530.

14) Wentzel C, et al. Measurement of the influence of the physical environment on adverse health outcomes: technical report from the Canadian Study of Health and Aging. *Int Psychogeriatr*. 2001; 13 Supp 1: 215-221.

15) Beard JR, et al. Neighborhood characteristics and change in depressive symptoms among older residents of New York City. *Am J Public Health*. 2009; 99(7): 1308-1314.

16) Cutrona CE, et al. Neighborhood context, personality, and stressful life events as predictors of depression among African American women. *J Abnorm Psychol*. 2005; 114(1): 3-15.

17) Balfour JL, et al. Neighborhood environment and loss of physical function in older adults: evidence from the Alameda County Study. *Am J Epidemiol*. 2002; 155(6): 507-515.

18) Mair C, et al. Cross-sectional and longitudinal associations of neighborhood cohesion and stressors with depressive symptoms in the multiethnic study of atherosclerosis. *Ann*

- Epidemiol.* 2009; 19(1): 49–57.
- 19) Yen IH, et al. Impact of perceived neighborhood problems on change in asthma-related health outcomes between baseline and follow-up. *Health Place.* 2008; 14(3): 468–477.
- 20) Miller ME, et al. Functional status, assistance, and the risk of a community-based move. *Gerontologist.* 1999; 39(2): 187–200.
- 21) Nihtila E, et al. Why older people living with a spouse are less likely to be institutionalized: the role of socioeconomic factors and health characteristics. *Scand J Public Health.* 2008; 36(1): 35–43.
- 22) Hong SI, et al. Contribution of residential relocation and lifestyle to the structure of health trajectories. *J Aging Health.* 2009; 21(2): 244–265.
- 23) Shaw BA, et al. Tracking changes in social relations throughout late life. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2007; 62(2): S90–99.

表1 検索キーワード一覧 (英語)

	Key Concept	Key Concept2	Search terms		Other terms	Search Query
			MeSH/PubMed Limits	Other key words		
年代	DBの範囲					
生物分類	ヒト		humans			
年齢	成人		All Adult: 19+ years			
言語	英語または日本語		English [la]			(Longitudinal Studies [mh] OR Cohort Studies [mh] OR Intervention Studies [mh] OR prospect*) NOT review [pt] Limits:Humans,English,All Adult: 19+ years
記事種類	原著論文		Journal Article [pt] NOT review			
研究デザイン	縦断的研究	縦断的研究	Longitudinal Studies			
	前向きコホート研究	前向きコホート研究	Cohort Studies	prospect*		
	または介入研究が望ましい	介入研究	Intervention Studiies [mh]			
介入・要因	住環境	環境	Environment			Environment,Controlled [mh] OR "built environment" OR
		構築環境	Environment, Controlled	built environment		"local environment" OR
		地域環境		local environment neighborhood environment		"neighborhood environment" OR Residence Charcteristics [mh] OR "life space" OR "natural environment"
		居住環境	Residence Characteristics	life space	dwelling living arrangement	
		自然環境		natural environment		
		社会計画	Social Planning			Social Planning [mh] OR "cith environment" OR "metropolitan environment" OR "urban environment"
		都市環境・都市計画		city environment metropolitan environment urban environment	City Planning[mh]	
建築・設計	Architecture as Topic	residential design	architectural features building exterior building interior	Architecture as Topic [mh] OR "residential design"		
アウトカム	1.精神的・心理的健康	QOL	Quality of Life			Quality of Life [mh] OR well-being OR wellbeing OR Mental Health [mh] OR Stress, Psychological [mh] OR Depression [mh] OR Cognition[mh]
		well-being		well-being wellbeing		
		メンタルヘルス	Mental Health			
		ストレス	Stress, Psychological		psychological distress	
		抑うつ 認知	depression cognition			
	2.総合的健康	健康状態	Health Status Health Status Indicator	self rated health		Health Status [mh] OR Health Status Indicator [mh] OR "self rated health"
	3.Social Support	社会参加・活動	Social Support	social participation social activit* communication activit*		Social Support [mh] OR "social participation" OR social activit* OR communication activit* OR Social Isolation [mh] OR Community Networks [mh] OR "social network*" OR Health Services Accessibility [mh]
		社会的孤立	Social Isolation			
		社会ネットワーク	Community Networks	social network*		
		医療へのアクセス	Health Services Accessibility			

表2 検索キーワード (日本語)

	Key Concept	Key Concept2	Search terms		Other terms	Search Query	
			医学用語シソーラス	Other key words			
年代	DBの範囲						
生物分類	ヒト		ヒト				
年齢	成人		成人(19~44) 中年(45~64) 老年者(65~) 老年者-80歳以上			縦断研究/TH or コホート研究/TH or 前向き/AL or 介入研究/TH AND (LA=日本語 PT=原著論文 CK=ヒト成人(19~44),中年(45~64),老年者(65~),老年者~80歳以上)	
言語	英語または日本語		日本語		英語を追加		
記事種類	原著論文		原著論文				
研究デザイン	縦断的研究	縦断的研究	縦断研究				
	前向きコホート研究 または介入研究が望ましい	前向きコホート研究 介入研究	コホート研究 介入研究	前向き			
介入・要因	住環境	環境	環境				
		構築環境		構築環境 建造環境	人工環境		
		地域環境		地域環境 近隣環境	生活拠点 住宅地域 地域特性	環境/TH or 構築環境/AL or 建造環境/AL or 地域環境/AL or 近隣環境/AL or 住居特性/TH or (生活空間/TH or 生活空間/AL) or 自然環境/AL	
		居住環境	住居特性	生活空間	健康住宅 住環境 住宅 住まい 住居形態 建築物環境		
		自然環境		自然環境			
		社会計画	社会計画			社会計画/TH or 都市計画/TH or 郊外計画/AL	
		都市環境・都市計画	都市計画	郊外計画	町づくり, 街づくり, まちづくり		
		建築・設計	建築設計	住居設計	サスティナブルデザイン	建築/TH or 設計/TH or 住居設計/AL	
調理・台所関係		台所 食糧庫 調理器具 畑 庭 菜園		(厨房/TH or 台所/AL) or 食糧庫/AL or (調理食器/TH or 調理器具/AL) or 畑/AL or 庭/AL or 菜園/AL			
アウトカム	1.精神・心理的健康	QOL	生活の質	Quality of Life		生活の質/TH or (生活の質/TH or "Quality of Life"/AL) or ウエルビーイング/AL or 健全/AL or 幸せ/AL or 幸福感/AL or 満足/AL or 精神保健/TH or (精神保健/TH or メンタルヘルス/AL) and or 心理的ストレス/AL or うつ/AL or 認知/TH	
		Well-being		ウエルビーイング 健全 幸せ 幸福感 満足			
		Psychological Health					
		ストレス	心理的ストレス				
		抑うつ 認知	認知		うつ		
	2.総合的健康	健康状態	健康状態 健康状態指標		(自己評価 AND 健康)	健康調査	健康状態/TH or 健康状態指標/TH or ((自己評価/TH or 自己評価/AL) and (健康/TH or 健康/AL))
		3.Social Support	社会参加・活動	社会的支援	社会参加 社会活動 コミュニケーション活動		社会的支援/TH or 社会参加/AL or 社会活動/AL or コミュニケーション活動/AL or 社会的孤立/TH or 地域社会ネットワーク/TH or 保健医療サービス利用可能性/TH or 医療へのアクセス/AL
	3.Social Support	社会的孤立	社会的孤立				
		社会ネットワーク	地域社会ネットワーク				
		医療へのアクセス	保健医療サービス利用可能性	医療へのアクセス			

表3 最終採択論文の概要

文献番号	著者	①研究デザイン	②研究実施国・地域	③実施期間	④対象者の特徴				⑤暴露環境因子とその調査方法
					人種、所得、職業等	対象者数	対象者の性別	対象者の年齢 (平均、範囲、信頼区間、SDなど)	
12	Brown et al. (2008)	前向きコホート(3年), Hispanic Elders Behavioral Health Studyの一部	マイアミ、フロリダ	2002-2003 2004-2005	貧困の高齢者	273名 (302ブロックから1名ずつ抽出、但し29ブロックからは0名抽出)	男女	70歳以上 78±6歳	建築環境 (built environment) 道路からの高さ、玄関口、ポーチ、一階駐車場、窓まわり、窓の高さ、建物の上部が下部より後退して段形となっているかの7つ
13	Evans et al. (2000)	縦断的研究	ニューヨーク	-	ニューヨークの北部に居住している白人(97%)女性(子ども1人以上、低所得者) ミシガン州の大都市に居住していた多くは黒人(61%)女性(子ども1人以上、低所得者)	データ1 207名 データ2 31名	女性	-	住居の質(最も悪い質の天井/壁を評価、)・プライバシー(他の部屋に行くのに寝室を通る必要があるか?)・室内の温度の調整状況・危険性(階段が壊れてる、危険か、手すりがあるか、等)・清潔さ/散らかり度合・子ども関連(おもちゃが子どもが手に取りやすいようになっているか)・近隣住居の構造の質)
14	Wentzel et al. (2001)	前向きコホート	カナダ	1994 1999	55%が75歳以上の高齢者で、コミュニティに居住する The Canadian Study of Health and Agingの参加者	8134名	男女	平均年齢75.5歳	清潔さ、きれいさ、修復具合(家の内と外それぞれ)
15	Beard et al. (2009)	前向きコホート(2年)	ニューヨーク	2005-2007	ランダムサンプル	808名(1325人のうち、追跡できた者)	男女 (女性466名)	50歳以上、 平均年齢 62.09歳 (47-93)	居住地区の社会経済的状況 住所情報からその地域の社会経済的状況を2000年センサステータから抽出、因子分析をして3因子(社会経済的影響、居住安定性、人種構成)にわけた
16	Cutrona et al. (2005)	横断研究と前向きコホート(2年)	アメリカ	1997-1999	黒人女性	720名	女性	37±8歳 (24-80)	近隣環境の貧困(Disadvantage)/秩序(Disorders)通りのごみ、公園など公共施設の管理状態、廃墟、薬の売買など)
17	Balfour et al. (2002)	コホート研究	アラメダ	1994-1995	黒人:11.2% 収入<\$11,000:23.1% 教育<12年:18.9%	883名	男女 (女性500名)	69.2(8.5)歳	近隣環境 激しい交通量、犯罪、騒音、公共交通へのアクセス、ごみ、不十分な照明
18	Mair et al. (2009)	10年間の前向きコホート研究 MESA(multiethnic study of atherosclerosis)	アメリカ	2000-2002	MESAの6地域のうち、Baltimore, Forsyth County (NC), NYC地域のものを選択、元の対象はpopulationへのランダムサンプル、のうち、ベースラインでCES-D<16	1919名	男女 (女性988名)	45-84歳	対象者とは別に居住地区の状況を問うサンプルを作り地域特性を電話調査で抽出 社会的連帯、暴力、美的環境、その他概念的項目
19	Yen et al. (2008)	前向きコホート(2年)	北カリフォルニア	2000-2001 2002-2003	喘息患者	340名	男女 (男性29%)	平均40歳代	主観的な近隣環境の問題 交通量の過多、騒音、ごみ、臭い、煙の深刻度の自覚的6段階評価 45分間の電話インタビュー
20	Miller et al. (1999)	縦断的研究	アメリカ	1984 1986 1988 1990	施設入居していない、米国居住の55歳以上を抽出	7541名→ 5151名/5068名→ 3895名→3044名	男女	70歳以上	家族やコミュニティ資源(婚姻状態、持ち家、世帯年収、3地域の機能アシスタンス、居住環境への適合度)、健康
21	Nihtila et al. (2008)	縦断的研究	フィンランド	1997-2003	65歳以上のフィンランド人(フィンランドの登録データより40%を抽出)	280722名	男女	65歳以上	居住形態 (a) 配偶者のみ(既婚の配偶者、もしくは異性のパートナー)もしくは、配偶者とその他との同居; (b) 独居; (c) 配偶者以外と同居 居住と都市(urbanicity)
22	Hong et al. (2009)	縦断的研究	アメリカ	1997-1998 1999-2000	Longitudinal Study on aging IIより70歳以上を含む高齢者	5294名	男女	70歳以上	住み替え、健康関連ライフスタイル、年齢、人種

⑥アウトカムと評価方法	⑦補正項目	⑧主な結果	⑨結論
主観的ソーシャルサポート(自己報告の不安と抑うつ兆候) 身体機能(アンケートと筋力測定)	年齢、性別、収入	建物が少し道路より高い、玄関に雨除けあり、玄関に腰をかける階段があることは3年後の体力レベルと玄関まわりの環境に関して下位10%は、残りに比べて2.7倍、3年後に調査した身体能力の低下と関連	コミュニケーションがとりやすいような玄関まわりの環境が、一部ソーシャルサポートの改善などを介して高い身体能力と関連する可能性がある
心理的ディストレス	移住前のメンタルヘルス	物理的な住居の質はメンタルヘルスの状況を予測するものである。住宅の質の変化と心理的ディストレスとの関連がみられた。	移住前のメンタルヘルスのスコアをコントロールしたとしても、住居の質を高めることはメンタルヘルスに有益である。
施設入居および死亡率	-	良好な環境でない所に居住する高齢者は、良好な環境に居住する高齢者に比べ、5年後の施設入居、もしくは死亡リスクが高い。健康度や社会的要因との関連はないが、物理的環境要因が施設入居や死亡リスクに有意に関連している。	先行研究でも指摘されている、物理的環境要因が健康度の観点から重要であることが、本研究でも示唆された
抑うつ得点(疾病発症としては数が少ない)	個人レベルの変数として、年齢、性別、人種、社会経済的地位、ストレススコア、ソーシャルネットワーク(週何人の人と会うか)	個人レベルの変数で補正して、最終モデルで(社会経済的影響 -0.48 (-0.83 to -0.12)、居住安定性 0.18 (-0.08 to 0.44)、民族性 -0.19 (-0.55 to 0.16)	うつ症状の傾向発生に居住地域の社会経済的地位が影響する
抑うつ状態 :インタビュー(Computer assisted)質問紙	年齢、教育、婚姻状態他	ND/Dはうつ発症と関連は認めなかったが、不幸な出来事との間に交互作用があり、ND/Dが低い(貧困・劣悪な環境)では、不幸な出来事が増えると、有意にうつ発症が増えた。うつは、単相関・回帰分析とともに、本人の性格や、政府から援助をうけているかといったことと関連した	周辺環境は不幸な出来事と交互作用があり、うつの発症と間接的に関連
身体機能(ADL): 9つの身体作業: 大きな物を押す、4.5kg以上のウェイトを上げる、腕を肩より上に上げる、小さな物を書いたり、扱う、背を曲げたり蹲る、前かがみの姿勢から体を起こす、同じ所に15分以上立つ、0.4km歩く、階段を上がる	年齢、性別、社会経済的地位、社会とのつながり、健康状態	近隣に問題がある人は、より高齢で、女性、低収入、黒人、未婚である傾向がある。近隣に問題がないと報告する人々に比べて、近隣に複数の問題があるとする人々は、機能が衰える傾向にある。騒音、照明、交通量で、健康上のリスクが増大する。問題のある近隣環境であると報告している高齢者は、より良い近隣環境の高齢者に比べると、一年にわたり機能障害のリスクがより多かった。騒音、照明、交通量、公共交通は身体機能の衰えの最も強い要素である。	問題のある近隣環境は高齢者の健康機能に影響を及ぼす
抑うつ得点: CES-D16点以上、あるいは抗うつ薬服用をうつ発症と定義	男女で層化解析、個人レベルの人種、年齢、年収、教育で補正	近隣環境スコアが男性 0.98 (0.74-1.25)、女性 0.89 (0.63-1.26)	個人の要素で補正しても近隣環境スコアがうつ発症に影響
喘息関連QOL 身体機能(SF-12)うつ症状、喘息重症度スコア:5分間の電話インタビュー	喘息重症度、ベースラインのアウトカム、年齢、性別、収入、教育	身体機能は、P-NPがある閾値をこえると低下するうつスコアもP-NPと正の相関(OR2.34) P-NPIはQOLとは関連なし	喘息患者にとって、騒音、ゴミ収集手段などは、心身両面に影響を与える可能性あり
居住変化(施設、引越し、死亡、不明)	-	支援がない状態で、認知機能の限界がある人は、居住を変える傾向がある。認知機能と身体機能の衰えはコミュニティベースの移動のきっかけとなる。	先行研究(Wolinsky and colleagues)の幅をさらに広げ、生態学的な高齢者の健康の衰えが居住の変化に影響することを示唆した。
施設入居	地域特性 社会経済的要因	配偶者との同居は、施設入居の時期を遅らせるか、妨げる重要な要因であることが示唆された居住形態による施設入居の時期の違いは、社会経済的要因、住居や健康状態により一部が説明される。	施設ケアの必要性は、増え続ける障害を持った高齢者だけでなく、彼らの居住形態にもよるものである。
健康(合併症、機能的障害、機能的限界、自己報告の健康状態)	-	高齢者の住み替えや健康関連の生活習慣はより健康であるための因子である。	健康に関連した有意な生活習慣を身につけることができるような多様で長期的な環境に移行するための、高齢者向けの政策を提案する必要がある。

