

平成 30 年 6 月 5 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2013～2017

課題番号：25242063

研究課題名(和文) 地域の健康格差・健康関連行動に影響を及ぼす物理的・社会的環境に関する調査研究

研究課題名(英文) Research on physical and social environments influencing regional inequalities in health and health behavior

研究代表者

李 廷秀 (Lee, Jung Su)

東京大学・大学院医学系研究科(医学部)・特任准教授

研究者番号：60292728

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 35,600,000円

研究成果の概要(和文)：全国地域の物理的・社会的環境ならびに健康・健康行動の格差を幅広い年齢層を対象に明らかにするのが本研究の目的である。地理情報システム(GIS)によるデータベースを構築し、全国市区町村単位の地域環境評価指標、住民による地域環境認知、健康行動実施状況調査票を開発し、調査を行った。全国地域間に環境評価指標ならびに健康・健康行動(歩行時間等)の大きな差が観察された。都市・地方・島嶼部の住民調査の結果からは、物理的環境(土地利用の多様性等)や社会的環境(住民とのつきあい等)は健康・健康行動(歩行時間等)と、性・年齢等を考慮しても有意に関連がみられたものの、これらの関連は地域により異なることが示された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to clarify the inequalities in physical/social environments and health/health behavior in the nationwide regions, and the association among them in a wide range of age groups. We constructed a database based on the geographic information system (GIS), developed environmental assessment indicators for municipalities, and developed a questionnaire concerning resident's perception of environments and health/health behaviors, and conducted surveys.

A large regional differences in physical/social environments and health/health behavior practices (walking time etc.) were observed among municipalities. The results of residents' survey in urban, rural, and island indicated that physical (diversity of land use etc.)/social (socializing with residents etc.) environments were significantly associated with residents' health/health behaviors, even after adjustment for attributes (sex, age etc.). However, those association were differ from region to region.

研究分野：公衆衛生学

キーワード：社会医学 情報工学 地域環境 行動科学 生態学 健康行動 居住環境 生活習慣

1. 研究開始当初の背景

健康状態は、生物学的要因(年齢、性など)や心理社会的要因による影響のみならず、居住地域の物理的・社会的環境の影響を受ける。社会的環境としてソーシャルキャピタル、なかでも信頼関係、ネットワーク、規範などの社会組織の影響が注目されている。一方、健康状態には食行動、睡眠、身体活動(運動を含む)、喫煙のような健康行動が影響を及ぼす。これら健康行動には都市構造、公共交通機関、各種サービス施設への近接性、道路の整備状況、緑地密度、景観などの物理的環境が影響を及ぼす。すでに英米、オーストラリア、カナダなどでは、道路整備・公共交通・緑地等の政策導入により、住民の身体活動量が約50%までも高まったことを報告している。物理的環境の評価は客観的で具体的な介入方法を提供してくれる。しかし、地域間にみられる健康格差について、物理的環境とともに社会的環境をも考慮した研究は未だなく、両者間の関連についての理解は不十分である。両者間の関連を理解することは、地域間にみられる健康格差を軽減するための施策展開の際に具体的な指針となりうることを期待される。

2. 研究の目的

全国の物理的・社会的環境を市区町村単位の計量データにより評価し、地域間の格差を明らかにすること、物理的・社会的環境の住民の認知状況、健康・健康行動を評価する調査項目を開発し、住民調査を実施すること、住民の認知による物理的・社会的環境の地域差を明らかにすること、物理的環境と社会的環境の間の関連を明らかにすること、健康行動・健康状態の地域差を明らかにすること、健康行動・健康状態に影響を及ぼす物理的・社会的環境について、個人要因を考慮した上で明らかにすること、健康行動と健康状態の特性およびその関連を検討すること、である。

3. 研究の方法

本研究の研究仮説の検討を重ね、地域の客観的な物理的環境についてはGISを用いて人口密度、道路の接続性、公共交通機関、住宅と他の施設との混合度、等に関する全国の地域規模(市区町村)別のデータベースを構築した。

調査地域は、本研究で開発した全国の環境評価指標により都市規模と特性の異なる地域を選定し、住民調査を実施した。住民基本台帳から性・年齢別に無作為抽出された住民あるいは特定年齢の住民を選出し、調査対象者とした。本研究に先立ち、東京都内区、東京近郊都市(中学生およびその保護者)、地方都市(幼児、成人、高齢者)を対象に実施した調査データを加えて検討した。

調査は、調査対象者の居住地を中心に半径500m圏をGISを用いて計量し、調査票による居住地(居住地から徒歩10分圏)の認知状況を調査した。身体活動を含む健康行動は調査票による調査と加速度計・歩数計による計測を行った。

4. 研究成果

全国の物理的環境を市区町村単位の客観的計量データにより評価し、地域間の格差を明らかにするため、GISを用いて地域環境データベースの構築を行った。文献研究および国内状況を勘案し、地域の物理的環境評価指標の開発を行い、開発した環境評価指標の妥当性の検討を行った。

-1.市区町村を単位として集計されている地域統計、土地利用等のデータを収集した。これらを人口、世帯、経済・行政、教育、労働、居住・都市環境、医療・福祉の内容に分類し、市区町村コードまたは市区町村名を用いて地域境界データに統合させ、GIS用のデータセットを作成した。

-2.構築したデータベース(-1)を活用し、市区町村単位で

利用可能な指標を選定・分類した(人口・面積・道路・各種施設関連など)。国際共同研究組織を参考に、国内状況を勘案し、環境評価指標を開発した。物理的環境評価指標は下位7指標(可住地人口密度、交差点密度、施設混合度、商業集積地区密度、人口あたり都市公園面積、公共交通機関アクセシビリティ、施設アクセシビリティ)とし、5つの層化因子(人口集中地区の有無、バス停・駅の密度、商業集積地区の有無、1人あたり課税対象所得、人口流入)を設定した。指標 \sim をそれぞれ平均0、分散1に標準化し、加重平均をとって環境評価指標のスコアとした。全国地域(1886市区町村)のスコアを算出すると、4.641から-0.895に分布し、0を上回る地域は1/3弱であり、全国の物理的環境には大きな地域差があることが示された。下位7指標はいずれも右裾の長い分布であったため変換して用い、指標間の関連を検討すると、「可住地人口密度」、「交差点密度」、「商業集積地区密度」、「施設アクセシビリティ」は互いに高い正の相関、「人口あたり都市公園面積」、「公共交通機関アクセシビリティ」とも正の、「施設混合度」とは負の相関であった。

-3.開発した評価指標の妥当性を検討した。評価指標スコアは都道府県別の自家用車保有台数とは中程度の有意な負の関連が、全国130市区町村の移動目的による歩行時間とは平日・休日とも中程度の正の関連が示された。

物理的・社会的環境の認知、健康行動(身体活動、食行動)、健康状態、個人要因に関する文献研究を行い、調査票を作成した。開発した環境評価指標(-2~3)を用いて調査地域の選定を行い、住民調査を実施した。加えて、物理的・社会的環境の認知、健康行動について全国を網羅して検討するため、利用可能な社会調査データ等の検索を行った。

-1.物理的環境の認知に関して、国際比較を目的に開発され、多数の先行研究で用いられている調査票に着目した。予備調査を実施し、調査項目の信頼性および妥当性を検討した。信頼性(再現性)は、1か月の期間において繰り返し測定された調査項目間(Kendall τ -b順位相関係数)および指標間(Spearman ρ 順位相関係数)で、項目によってばらつきはあるものの全体の8割以上で相関係数が0.4を上回る結果が得られた(τ -b=0.21~0.74; ρ =0.38~0.80)。妥当性に関しては、指標スコアと相当する客観的環境計測値による検討で、関連の程度は弱いものの有意な正の相関関係が示された(Spearman ρ =0.15~0.32)。

-2.社会的環境については、ソーシャルキャピタル等に関する文献研究に加え、内閣府および厚生労働省等の調査を参考にして評価項目を選定した。

-3.健康行動の調査項目に関しては、身体活動時間と食事頻度調査について、信頼性および妥当性の検討を行った。身体活動時間は、算出された総エネルギー消費量と同期間に加速度計で測定された総エネルギー消費量との間に強い正の相関関係(Pearson r =0.82)が示された。食事頻度調査は5~7か月間隔で繰り返し測定された結果間で良好な再現性(係数: ρ =0.16~0.75, Spearman ρ =0.27~0.86)が、また調査票による結果と食事記録による食品の摂取量(重量)および摂取頻度との間には中程度の正の相関が示された。

-4.調査地域は、環境評価指標(-2~3)の下位スコア(7項目)および総スコアを順位付けし、上位と下位100位内の地域を抽出した。都市規模・環境特性の異なる地域(大都市、地方都市、地方部、島嶼部)を含むことに加え、調査への協力が得られる実情を勘案し、東京都A区、沖縄県B市、沖縄県島嶼部C島、北海道D町の4地域を選定した。A区とB市は都市部で、A区は地人口密度および商業集積度、施設アクセシビリティが高く、B市は商業集積度、施設アクセシビリティに加え総スコアの高い地域であった。一方、C島、D町は地方

部であり、下位スコア・総スコアとも低い地域であった。

調査地域間の物理的環境を比較すると、人口密度は A 区で最も高く、B 市、C 島、D 町の順に低くなっていた。人口構成をみると、年少人口割合が高い地域は沖縄県 (B 市と C 島)、生産年齢人口割合は A 区、老年人口割合は D 町で高かった。核家族世帯の割合は D 町で高く、C 島は人口密度が低く、老年人口割合の高い地域であった。

-5. 物理的・社会的環境の認知および健康行動について、全国を網羅して検討するため、利用可能な社会調査データ等の検索を行った。全国規模で実施され、調査項目に健康行動が含まれる調査として、JGSS (日本版総合的社会調査: Japanese General Social Surveys) 2010 年調査と平成 22 年全国都市交通特性調査 (国土交通省) が検索され、これらの利用申請を行った。平成 22 年全国都市交通特性調査については個票データでの利用申請を行った。本研究に先立ち、地方都市に該当する山形県 E 市において実施していた住民調査結果 (平成 23 年) も活用した。

住民の認知による物理的・社会的環境の地域差を明らかにするための比較検討を行った。

-1. 物理的環境の認知状況を調査地域間で比較すると、都市部である A 区と B 市は土地利用の多様性、各種施設の近接性、道路の接続性等がいずれも高いのに対し、C 島と D 町ではいずれも低く、中でも C 島は特に低い結果であった。

-2. 社会的環境を比較すると、A 区や B 市に比べ、C 島や D 町は「近所の人」に信頼感を感じている割合が高く、ご近所とのつきあいがより密である住民が多かった。B 市は調査地域の中でご近所との連帯感を認知している住民の割合が低かった。居住地域を肯定的に認知している割合は A 区の住民で高く、住民への信頼感や近所とのつきあい、地域への愛着の程度は地域により異なっていた。

物理的環境と社会的環境間の関連を明らかにするため、主成分分析を行った。A 区、B 市、D 町の住民 (40~69 歳; n=622) において物理的環境の認知 (15 項目) と社会的環境 (11 項目) の計 26 項目を用いた結果、固有値 1 以上の 5 つの主成分が抽出された (累積寄与率 71.9%)。第 1 主成分は「近所の人および地域への信頼・安心」が主要素であり、この得点が最も高いのは A 区であった。第 2 主成分の主要素は「地域の物理的な利便性」であり、主成分得点は B 市で高かった。第 3 主成分は「歩きやすさ・楽しさ」等の歩行に関連する要素であり、3 地域の中で D 町の主成分得点が最も高かった。第 4 および第 5 主成分はどちらも単項目が抽出された。

次に、山形県 E 市を加えた 4 地域の住民 (40~69 歳; n=2122) を対象に、物理的環境 (9 項目) と社会的環境 (11 項目) の計 20 項目を用いて主成分分析を行った結果、3 つの主成分が抽出された (累積寄与率 65.4%)。第 1 主成分である「近所の人および地域への信頼・愛着」の主成分得点は A 区、E 市、D 町では同程度であったのに対し、B 市は低かった。第 2 主成分の「施設の多様性・利便性」は 4 地域のうち A 区の主成分得点が高かった。第 3 主成分には単項目が抽出された。以上の結果から、物理的環境と社会的環境は相互に関連があるものの、その関連は地域により異なることが示された。

住民の健康行動・健康状態の地域差を明らかにするため、全国調査データを利用し、調査地域間で比較検討を行った。

-1. JGSS-2010 データを分析し、健康行動の地域間の格差を検討した。健康行動は地域または都市規模によって実施状況が異なる行動 (座位時間、運動、飲酒・喫煙、健診受診、歩行時間、活動強度、地域活動の参加状況など) がある一方、

違いはみられない行動 (体格への意識など) があった。

-2. 調査地域間の健康行動・健康状態を比較すると、10 分以上続けて歩くこと、運動習慣、活動強度が 23Mets 以上である者は都市部の A 区で多く、C 島ではこれらの実施がいずれも少なかったが、地域活動、市民活動・ボランティアを行う (月 1 日以上) 割合は他の地域に比べ高かった。これらの身体活動実施割合は B 市と D 町で同程度であった。健康状態では、筋・関節疾患で通院している者は C 島、歯科疾患で通院する者は A 区が他の地域に比べ多かった。これらの相違は都市規模・都市化では必ずしも説明できない結果であった。

健康行動・健康状態と関連する物理的・社会的環境について、個人要因を考慮した上で明らかにするため、日常の歩行行動に着目し、徒歩時間と関連する市町村の物理的環境、歩数に関連する物理的環境、歩行時間と物理的環境の認知との関連、歩行を含む身体活動と物理的環境の認知との関連に関する調査研究を実施した。身体活動と物理的・社会的両面の環境との関連については、物理的・社会的環境を東京都市圏 (189 市区町村)、都市部と地方部を含む 3 地域 (A 区、B 市、D 町)、1 地域 (E 市) の、各地域規模で類型化した調査研究を実施した。さらに、子どもの日常生活行動には家族の環境が影響を与えることから、幼児の生活行動と家族環境、日常歩数に与える気象環境の影響についての調査研究を実施した。

-1- 徒歩時間と関連する市町村の物理的環境に関する調査研究では、本研究で開発した市区町村単位の物理的環境評価指標スコア (-2~3; 下位 7 指標) と全国都市交通特性調査 (130 市町村) の個票データによる徒歩での移動時間で関連を検討した。「可住地人口密度」、「交差点密度」、「商業集積度」、「公共交通機関アクセシビリティ」、「施設アクセシビリティ」のスコアは、性・年齢・他市町村への移動の有無に関わらず、徒歩時間と正の関連がみられた。物理的環境の代表指標として「人口密度」を用いても、徒歩による平均移動時間との間に正の関連がみられた。しかし、関連の強さは個人属性によって異なることが示された。

-1- 歩数 (歩数計で測定) と物理的環境との関連を検討した調査研究では、歩数は日々変動し、週内では金曜日、年間では 11 月と 5 月に多く、平均歩数は「人口密度」と正の、「平均標高差」とは負の関連がみられた。全国都市交通特性調査結果と組み合わせた検討において、歩数は鉄道・地下鉄を代表交通手段とするトリップが発生・集中する地区で有意に多く、路線バスまたは自動車・二輪車を代表交通手段とするトリップが発生・集中する地区で有意に少ないことが示された。

-1- 歩行時間と物理的環境の認知との関連では、自宅周辺を 1 日 10 分以上歩くことは、「日常生活に必要な買い物をするお店がある」、「バス停がある」、「日常的な買い物のほとんどを済ませることができる」環境と認知している者で多く、生鮮食品の買い物で利用する交通手段が徒歩・自転車である者は、自動車・二輪車を利用する者に比べ、「車道と区別された歩道がある」または「交通量の多い通りに横断歩道・信号機がある」環境と認知する者が多く、歩行時間は長い者が多かった。また、子育て中の女性を対象とした研究において、移動および余暇時歩行が 1 日 30 分以上であることは、「施設の多様性」、「施設への行きやすさ」、「景観」がよいと認知していることと関連し、子育てしながら働く女性は専業主婦に比べ歩行時間が長く、有業女性では「各種サービス施設等の多様性」が高い、専業主婦では「各種サービス施設への近接性」が高い・「治安」がよい環境で、歩行時間が長い結果であった。

-2. 身体活動と関連する物理的環境の認知については、成人および高齢者を対象とした研究から、余暇で身体活動を行

う者は、行わない者に比べ、居住地域の物理的環境を肯定的に認知している者が多いこと、また物理的環境の認知と日常的に歩行(1日60分以上)および運動(1回30分かつ週1回以上を1年中実施)を行うこととの関連は、性・年齢層・就業状態により異なるものの、これらの関連は主に中・高齢層の女性でみられたことから、居住地域で過ごす時間の長い中高年女性の身体活動は地域環境の影響をより強く受けている可能性がある。子育て中の女性を対象とした研究では、仕事のある者は、ない者に比べ、仕事以外の身体活動(移動・家事・余暇)を実施する割合は低いものの、仕事上重い労作を行う者では基準を満たす身体活動を実施する割合が高かった。さらに、中学生を対象とした研究において、運動・スポーツをする時間は「住宅・商業施設等が混在する地域」に居住する生徒で長く、「住宅が多い地域」に居住する生徒で短かった。ゲーム・パソコン等を行う不活動の時間は「農地が多い地域」に居住する生徒で長く、「住宅・商業施設等が混在する地域」に居住する生徒で短かった。

-3- 身体活動量と物理的・社会的環境の各項目間の関連については、成人および高齢者を対象とした研究において、身体活動量が不足している者と充足している者で、喫煙・飲酒、体格などの生活習慣、物理的環境の認知に違いはなかったが、充足している者は、不足している者に比べ、主観的健康感が高く、ご近所より多くの人と密なつきあいをしていることが示された。また、中学生を対象とした研究においては、生徒の運動・スポーツの時間が長いことは物理的環境では「自宅近くに運動施設(プール・公園)があること(男子生徒のみ)、社会的環境では「友人と一緒によく運動をすること」、「運動部等に参加していること」が関連していた。成人・高齢者に加え、学齢期の子どもでも日常生活における身体活動は友人・ご近所など、他者とのつながりが影響することが示された。

-3- 東京都市圏(189市区町村)の物理的・社会的環境と住民の交通手段別移動時間との関連の調査研究では、物理的および社会的環境に関する客観的指標による地域特性として「住宅・商業・道路の面積割合が高く人口密度・単独世帯割合の高い地域」を表す正準変数と「徒歩での移動時間が長く自動車での移動時間が短い」特性を表す正準変数で相関係数が最も大きくなる1つの組合せが得られ、「自動車の利用時間が長い地域」は「山林・農地面積割合が高く、人口密度が低く、一次産業従事者が多い」特性であった。

-3- 都市部と地方部を含む3地域(A区、B市、D町)の物理的・社会的環境と歩行との関連の研究では、物理的・社会的環境の主成分分析から「地域・住民の親密さ」、「施設の多様性・利便性」、「歩行の安全性・快適さ」の3つの環境特性が類型化され、これらのうち、居住地域を歩くこと(1日10分以上)は「地域・住民の親密さ」および「施設の多様性・利便性」が高い環境特性と有意に関連していた。

-3- 1地方都市E市における物理的・社会的環境特性と歩行時間および社会活動への参加状況との関連では、物理的・社会的環境の認知状況(24項目)を変数のクラスター分析で類型化した「信頼・互助」、「施設へのアクセシビリティ」、「安全・安心感」の3環境特性の中で、「信頼・互助」は男女とも社会活動(地域活動および屋外での交流活動)に参加することと正の関連がみられた。「施設へのアクセシビリティ」は歩行時間との関連は正であったものの(女性でのみ)、地域活動への参加とは男女とも負の関連がみられた。「安全・安心感」は女性でのみ地域活動への参加と正の関連であった。

-4- 幼児の生活行動と家族環境との関連では、食行動、身体活動、睡眠行動、過体重などの生活行動はそれぞれ家族構成と関連しており、「ひとり親」および「母が有業」である世帯は幼児の朝食欠食、食事が不規則、テレビ視聴時間が長く、

睡眠時間は短かったが、「祖父母が同居」する世帯はこれらのリスクが低かった。しかし、「祖父母が同居」する世帯は夕食後におやつを摂取することから、過体重のリスクは高かった。

-5- 日常歩数(歩数計で測定)に気象環境が与える影響に関する調査研究において、歩数は気温19.4~20.7で最も多く、気温の変化が歩数に与える影響は男女とも高齢者で顕著にみられ、同様の傾向が不快指数、体感温度でもみられた。これらの条件の中で歩数への寄与率(R^2)が最も高かったのは不快指数であった。

健康行動・健康状態の特性を明らかにするために、食行動(早食い・夜食摂取・朝食欠食)と過体重の関連、食行動パターンと他の健康行動(喫煙・飲酒・運動実施など)との関連、地域活動への参加と健康行動(食事・身体活動・睡眠・喫煙・飲酒)を、また子ども(中学生)を対象とし身体活動時間・身体活動パターンと体重との関連についての調査研究を行った。

-1- 食行動(早食い・夜食摂取・朝食欠食)と過体重の関連の調査研究では、夜食摂取と朝食欠食は過体重と有意な関連はみられなかったものの、早食いと組み合わせると過体重と有意に関連していた。これら3つ全ての食行動に該当すると、過体重のオッズ比はさらに高くなることが明らかとなった。

-2- 成人・高齢者の食行動のパターンと喫煙・飲酒・運動実施などとの関連に関する研究では、食行動16種類から変数のクラスター分析により「低脂質・糖質・塩分」、「栄養に重点」、「規則的な朝食・主食」、「間食せず」の4つの食行動パターンが特定された。運動習慣がない者は「低脂質・糖質・塩分」、「栄養に重点」、「間食せず」のパターン、喫煙者は非喫煙者に比べ「低脂質・糖質・塩分」、「栄養に重点」、「規則的な朝食・主食」パターンのスコアが低いことが明らかとなった。

-3- 地域活動への参加の有無と食事、身体活動、睡眠、喫煙・飲酒の実施状況との関連の研究では、地域活動に参加している者は運動(週2日以上1回30分以上運動を実施)および健康な食生活(朝食摂取・栄養バランス・野菜摂取・塩分控えめ・脂肪控えめをすべて実施)を行っている一方で、飲酒量が適正である者(純アルコール:男性40g/日・女性20g/日未満)は少ないことが示された。

-4- 中学生の身体活動時間と過体重との関連では、過体重は運動・スポーツを行う時間と負の、運動型ゲームおよび不活動なゲーム・パソコン等を行う時間とは正の関連がみられた。

-5- 中学生の身体活動パターンと体重状態との関連は、6つの身体活動時間(運動・歩行・自転車利用・テレビ視聴・ゲーム・勉強)のクラスター分析により5つのパターンが分類された。身体活動パターンによって体重に差がみられ、身体活動が活発で座位時間が短いパターンの生徒で過体重の割合は低かった。座位時間が長いパターンの生徒は座位行動の種類によって体重状態は異なり、ゲーム・パソコンの時間が長いパターンはテレビ・DVD等の視聴時間が長いパターンに比べ、過体重および低体重の割合は高いことが示された。

以上、本研究は、全国地域の客観的・主観的環境について、さまざまな角度から調査研究を行い、国内地域間には物理的・社会的環境に大きな格差があること、健康行動・健康状態に地域差があることを明らかにした。また、健康行動・健康状態と地域の物理的・社会的環境との関連を、全国および調査地域別に明らかにした。さらに、年少児の日常生活行動に家族環境が与える影響、日常生活における歩行行動に気象環境が与える影響についても明らかにした。

本研究で明らかとなった健康行動・健康格差に寄与する物理的・社会的環境に対する施策的介入効果を明らかにすることが、残された課題である。

5. 主な発表論文等

(雑誌論文) (計 50 件) 「全て査読あり」

- Hamada R, Lee JS, Mori K, Watanabe E, Muto S. Influence of abdominal obesity and habitual behaviors on incident atrial fibrillation in Japanese. *J Cardiol* 2018; 71:118-24.
- 樋野公宏, 三輪茉莉香, 浅見泰司, 對間昌宏. 都市施設への近接性と歩数の関係定年退職前後の世代による違いに着目して. *日本建築学会計画系論文集* 2018; 83: 687-93.
- 樋野公宏, 石井儀光, 阪田知彦, 藤井祥子. 男性高齢者の地域活動参加要因とその構造分析. *計画行政* 2018; 41: 44-54.
- 森克美, 李廷秀, 浅見泰司, 樋野公宏, 渡辺悦子. 地域の物理的環境と移動に伴う歩行時間との関連. *厚生指標* 2017; 64: 1-8.
- Hino K, Lee JS, Asami Y. Associations between seasonal meteorological conditions and the daily step count of adults in Yokohama, Japan: Results of year-round pedometer measurements in a large population. *Prev Med Rep* 2017; 8: 15-7.
- Taima M, Asami Y, Hino K. The relation between block size and building shape. *Env Plan B* 2017; 1-19.
- 石川徹, 浅見泰司. 居住環境と利便性を考慮した住宅地への用途混在に対する居住者の評価. *都市計画論文集* 2017; 52: 1298-303.
- 金洪稷, 樋野公宏, 浅見泰司. 高齢者の社会参加による社会的効果: 財政・介護労働力の観点に着目して. *都市計画論文集* 2017; 52: 1304-11.
- Baba H, Asami Y. Regional differences in the socio-economic and built-environment factors of vacant house ratio as a key indicator for spatial urban shrinkage. *Urban and Regional Planning Review* 2017; 4: 251-67.
- Hino K, Uesugi M, Asami Y. Official crime rates and residents' sense of security across neighborhoods in Tokyo, Japan. *Urban Affairs Review* 2017; 54: 165-89.
- Usui H, Asami Y. Size distribution of urban blocks in the Tokyo Metropolitan Region: estimation by urban block density and road width on the basis of normative plane tessellation. *International Journal of Geographical Information Science* 2017; 32: 120-39.
- Mishra GD, Lee JS, Hayashi K, Watanabe E, Mori K, Kawakubo K. How do health behaviors relate to dietary practice patterns among Japanese adults? *Asia Pac J Clin Nutr* 2017; 26: 351-7.
- Gu J, Asami Y. Vacant houses, duration for search and optimal vacancy rate in the rental housing market in Tokyo 23 Wards: Based on landlords' optimal search model. *Urban and Regional Planning Review* 2016; 3: 31-49.
- Uesugi M, Asami Y. A block-level estimation of residential characteristics using survey and spatial microdata. *Urban and Regional Planning Review* 2016; 3: 123-45.
- Hino K, Uesugi M, Asami Y. Official crime rates and residents' sense of security across neighborhoods in Tokyo, Japan. *Urban Affairs Review* 2016; 54: 165-89.
- 石川徹, 浅見泰司. 住宅地における用途の混在と性能規制に対する居住者の心理的評価に関する研究. *都市住宅学* 2016; 95: 106-11.
- 對間昌宏, 浅見泰司, 樋野公宏, 森岡渉. 東京都心商業地域における街区内の建蔽部分の規定要因とその推定. *GIS - 理論と応用* 2016; 24: 85-96.
- 藤田晃大, 樋野公宏. よこはまウォーキングポイント事業参加者の地理的分布. *都市計画報告集* 2016; 15: 93-6.
- 樋野公宏. 健康に暮らせるまちづくりの可能性を展望する. *新都市ハウジングニュース (ANUHT)* 2016; 81: 46-7.
- Lee JS, Mishra G, Hayashi K, Watanabe E, Mori K, Kawakubo K. Combined eating behaviors and overweight: Eating quickly, late evening meals, and skipping breakfast. *Eat Behav* 2016; 21: 84-8.
- Watanabe E, Lee JS, Mori K, Kawakubo K. Clustering patterns of obesity-related multiple lifestyle behaviours and their associations with overweight and family environments: a cross-sectional study in Japanese preschool children. *BMJ Open* 2016; 6: 1-8.
- Morshed M, Asami Y. The role of NGOs in public and private land development: The case of Dhaka city. *Geoforum* 2015; 60: 4-13.
- 小林寛, 浅見泰司. 中心市街地での再開発事業による地価改善効果の時空間的波及に関する実証分析: 高松丸亀町商店街における一連の再開発事業を事例として. *都市計画論文集* 2015; 50: 239-45.
- 樋野公宏, 石井儀光, 浅見泰司, 李廷秀. よこはまウォーキングポイント事業参加者の歩数傾向. 2014年11月から2015年6月のデータ分析. *都市計画報告集* 2015; 14: 300-5.
- 樋野公宏. 郊外住宅地の高齢者の居場所を考える. *家とまちなみ* 2015; 35: 2-9.
- 浅見泰司. 空き家対策の方向性: 空き家発生メカニズムと制度的課題. *不動産研究* 2015; 57: 13-22.
- 浅見泰司. 日本の大都市圏が抱える課題. *運輸と経済* 2015; 75: 11-6.
- Chen AZ, Hayashi K, Lee JS, Takagi H, Ideno Y, Suzuki S. Associations between lifestyle patterns and working women's characteristics: Analyses from the Japan Nurses' Health Study. *Kitakanto Med J* 2015; 65: 21-8.
- Kobayashi A, Miyazaki Y, Lee JS, Matsumura Y, Suzuki S, Hayashi K. Evaluation of a short-form of the food frequency questionnaire for Japanese working women. *Kitakanto Med J* 2015; 65: 29-38.
- Yasui T, Hayashi K, Mizunuma H, Kubota T, Lee JS, Suzuki S. Risk profiles for endometriosis in Japanese women - Results from a repeated survey of self reports. *J Epidemiol* 2015; 25: 194-203.
- Haque A, Asami Y. Optimizing urban land use allocation for planners and real estate developers. *Computers, environment and urban system* 2014; 46: 57-69.
- 上杉昌也, 浅見泰司. 社会経済的観点から見た施設立地と近隣居住人口構成との空間的關係. 東京都区部における商業施設の店舗類型と所得分布の關係. *日本都市計画学会都市論文集* 2014; 49: 351-6.
- 薄井宏行, 浅見泰司. 敷地間口の分布関数と建物棟数密度閉曲線におけるポアソンボロノイ領域の長さ分布の応用. *日本都市計画学会都市論文集* 2014; 49: 579-84.
- 鈴木雅智, 浅見泰司. 住宅地における空間地の農的活用の評価とその空間配置の適正化に関する考察. *日本都市計画学会都市論文集* 2014; 49: 609-14.
- Tajima M, Lee JS, Watanabe E, Park JS, Tsuchiya R, Fukahori A, Mori K, Kawakubo K. Association between the changes of twelve lifestyle behaviors and the development of metabolic syndrome during one year among workers in the Tokyo metropolitan area. *Circ J* 2014; 78: 1152-9.
- He Z, Asami Y. How do landowners price their lands during land expropriation and the motives behind it: An explanation from a WTA/WTP experiment in Central Beijing. *Urban Studies* 2014; 51: 412-27.
- 丸谷和花, 石川徹, 浅見泰司. 郊外都市における高齢者の定住意向と居住満足度についての分析: 千葉県柏市を対象として. *都市住宅学* 2014; 84: 82-9.
- Chen T, Lee JS, Kawakubo K, Watanabe E, Mori K, Kitaike T, Akabayashi A. Features of perceived neighborhood environment associated with daily walking time or habitual exercise: differences across gender, age, and employment status in a community-dwelling population of Japan. *Environ Health Prev Med* 2013; 18: 368-76.
- Gao X, Asami Y, Zhou Y, Ishikawa T. Preferences for floor plans of medium-sized apartments: A survey analysis in Beijing, China. *Housing Studies* 2013; 28: 429-52.
- Miyazaki Y, Hayashi K, Mizunuma H, Lee JS, Katanoda K, Imazeki S, Suzuki S. Smoking habits in relation to reproductive events among Japanese women: findings of the Japanese Nurses' Health Study. *Prev Med* 2013; 57: 729-31.
- Mishra GD, Anderson D, Schoenaker DAJM, Adami H-O, Avis NE, Brown D, Bruinsma F, Brunner E, Cade JE, Crawford SL, Dobson AJ, Elliott J, Giles GG, Hayashi K, Lee JS, et al. A new international collaboration for a life course approach to women's reproductive health and chronic disease events. *Maturitas* 2013; 74: 203-90.

42. Lee JS, Hayashi K, Mishra G, Yasui T, Kubota T, Mizunuma H. Independent association between age at natural menopause and hypercholesterolemia, hypertension, and diabetes mellitus: Japan Nurses' Health Study. *J Atheroscler Thromb* 2013; 20: 161-9.
43. 李廷秀. すべての住民を健康にする地域の建造環境を考える. 第75回全国都市問題会議文献集「都市の健康・人・まち・社会の健康づくり」. 2013; 75: 211-7.
44. 石川徹, 浅見泰司. 都市における用途混在および形態規制に対する居住者の意識と評価 - 嫌悪要因解消の効果と性能規定の可能性についての考察. *都市計画論文集* 2013; 48: 1-8.
45. 田島美紀, 李廷秀, 渡辺悦子, 高山真由子, 深堀敦子, 土屋瑠美子, 朴涼鮮, 片岡裕介, 森克美, 川久保清. 都内勤労者における高血圧と各種健康行動との関連 - 性・年齢別の比較. *厚生*の指標 2013; 60: 1-8.
46. 薄井宏行, 浅見泰司. 敷地の平均奥行の推定とその精度. *都市計画論文集* 2013; 48: 357-62.
47. 上杉昌也, 浅見泰司. 社会的混合の観点からみた居住者属性による近隣効果に関するヘドニック分析: 東京都区部における所得階層分布に着目して. *都市計画論文集* 2013; 48: 663-8.
48. 李廷秀, 林邦彦, Gita Mishra, 安井敏之, 久保田俊郎, 水沼英樹. 自然閉経時年齢と高コレステロール血症, 高血圧, 糖尿病との関連-日本ナースヘルス研究(JNHS). *日女性医会誌* 2013; 21: 42-3.
49. 石川徹, 浅見泰司. 利便施設の住宅地への混在に関する居住者の心理的評価. *都市計画論文集* 2013; 8: 909-14.
50. 石川徹, 浅見泰司. 都市の居住環境と用途混在についての居住者の意識の分析. *都市住宅学* 2013; 81: 98-107.

[学会発表](計33件)

1. 真栄里裕希, 金城芳秀. 沖縄県那覇市A地区住民の身体活動量の現状. *沖縄県公衆衛生学会*, 2017
2. 濱田貴之, 樋野公宏, 薄井宏行. 大規模集合住宅団地に居住する高齢者の歩行特性. *日本都市計画学会*, 2017
3. 真栄里裕希, 金城芳秀, 渡辺悦子, 李廷秀. 沖縄県那覇市A地区住民の身体活動量と近隣居住環境との関連. *日本健康学会*, 2017
4. 渡辺悦子, 李廷秀, 真栄里裕希, 金城芳秀, 樋野公宏, 浅見泰司. 居住地域の物理的および社会的環境認知と歩行時間との関連. *日本健康学会*, 2017
5. 渡辺悦子, 李廷秀. 子育てしながら働く女性における日常の身体活動量と居住地域環境. *日本産業看護学会*, 2017
6. 渡辺悦子, 李廷秀, 森克美, 真栄里裕希, 金城芳秀, 樋野公宏, 浅見泰司. 生鮮食品販売店舗への交通手段別にみた総歩行時間と自宅周辺環境の認知. *日本公衆衛生学会*, 2017
7. 樋野公宏, 李廷秀, 浅見泰司. よこはまウォーキングポイント事業参加者の歩数と近隣環境との関係. *日本公衆衛生学会*, 2017
8. 李廷秀, 森克美, 浅見泰司, 樋野公宏, 渡辺悦子. 健康格差に影響する地域環境指標についての検討-移動のための徒歩時間からの考察-. *日本公衆衛生学会*, 2017
9. 大澤康子, 李廷秀, 他4名. 地方都市住民の身体活動とその関連要因(1)在住勤労者を対象とした検討. *日本公衆衛生学会*, 2017
10. 宮崎有紀子, 李廷秀, 他4名. 地方都市住民の身体活動とその関連要因(2)高齢者を対象とした検討. *日本公衆衛生学会*, 2017
11. 金城芳秀, 真栄里裕希, 渡辺悦子, 李廷秀. 沖縄県那覇市A地区住民の身体活動の不足. *日本公衆衛生学会*, 2017
12. Kawakubo S, Murakami S, Ikaga T, Asami Y, Yamasaki J. Development of a comprehensive city assessment tool applicable to various type of cities around the world: CASBEE-City. *World Sustainable Built Environment Conference*, 2017
13. 渡辺悦子, 李廷秀, 森克美, 北池正. 東京近郊都市の女性における居住地域環境と日常歩行時間. *日本民族衛生学会*, 2016
14. 李廷秀, 森克美, 浅見泰司, 樋野公宏, 渡辺悦子. 市町村の物理的環境と徒歩による移動時間との関連 - 全国都市交通特性調査から. *日本公衆衛生学会*, 2016
15. 渡辺悦子, 李廷秀, 森克美, 樋野公宏, 浅見泰司. 地域の物理的環境認知と歩行行動. *日本公衆衛生学会*, 2016

16. 樋野公宏, 李廷秀, 浅見泰司. 地区別平均歩数と代表交通手段割合との関係 - 横浜市民の大規模データの分析. *日本公衆衛生学会*, 2016
17. 渡辺悦子, 李廷秀, 他3名. 中学生の活発な身体活動に影響する近隣の環境特性. *日本民族衛生学会*, 2015
18. 渡辺悦子, 李廷秀, 他3名. 自宅周辺の物理的環境が中学生の身体活動・座位行動に与える影響. *日本公衆衛生学会*, 2015
19. 李廷秀, 浅見泰司, 渡辺悦子, 樋野公宏, 他4名. 日常生活行動と関連する全国市区町村の物理的環境指標の開発. *日本公衆衛生学会*, 2015
20. 世良瞳子, 樋野公宏, 他4名. コミュニティが高齢者の歩行活動量に与える影響に関する実測・統計調査. *空気調和衛生工学会学術講演会*, 2015
21. 世良瞳子, 樋野公宏, 他4名. 高齢者の中強度歩行活動量を規定するコミュニティの要因分析. *日本建築学会*, 2015
22. 渡辺悦子, 李廷秀, 他4名. 中学生の身体活動パターンと体重状態との関連. *日本民族衛生学会*, 2014
23. 渡辺悦子, 李廷秀, 他4名. 幼児の生活行動パターン別にみた家族環境と過体重割合. *日本公衆衛生学会*, 2014
24. 李廷秀, 渡辺悦子, 他6名. 近郊都市において子どもを持つ女性の近隣環境認知と日常歩行時間. *日本公衆衛生学会*, 2014
25. 井出野由季, 林邦彦, 李廷秀, 他2名. 働く女性のための身体活動調査項目と参照MET値. *日本公衆衛生学会*, 2014
26. Lee JS. Built environment and active living. *Conference of the Korean Society for Preventive Medicine*, 2014
27. 渡辺悦子, 李廷秀, 浅見泰司, 他3名. 居住地域の特性と中学生の日常身体活動との関連. *CSIS 全国共同利用研究発表大会*, 2013
28. 渡辺悦子, 李廷秀, 森克美, 他5名. 中学生における過体重と活動的または不活動時間との関連. *日本民族衛生学会*, 2013
29. 深堀敦子, 李廷秀, 渡辺悦子, 他4名. 地域住民における近隣環境と社会活動への参加・歩行時間との関連. *日本民族衛生学会*, 2013
30. 深堀敦子, 李廷秀, 渡辺悦子, 他4名. 地域住民における地域活動への参加状況と健康行動との関連. *日本公衆衛生学会*, 2013
31. 片岡裕介, 李廷秀, 渡辺悦子, 他4名. 東京都市圏での市区町村別の物理的・社会的環境特性と住民の交通手段選択行動との関連. *日本公衆衛生学会*, 2013
32. 渡辺悦子, 李廷秀, 他5名. 家族環境が幼児の生活習慣および過体重に与える影響. *日本公衆衛生学会*, 2013
33. 李廷秀, 深堀敦子, 渡辺悦子, 他4名. 地域住民における健康行動の実践状況と主観的健康感との関連に及ぼす世帯所得の影響. *日本公衆衛生学会*, 2013

[図書](計0件)

[産業財産権]

- 出願状況(計0件)
- 取得状況(計0件)
- [その他]なし

6. 研究組織

(1)研究代表者

李 廷秀 (LEE, Jung Su)
 東京大学・大学院医学系研究科・特任准教授
 研究者番号: 60292728

(2)研究分担者

浅見 泰司 (ASAMI, Yasushi)
 東京大学・大学院工学系研究科・教授
 研究者番号: 10192949
 樋野 公宏 (HINO, Kimihiro)
 東京大学・大学院工学系研究科・准教授
 研究者番号: 30391600
 金城 芳秀 (KINJO, Yoshihide)
 沖縄県立看護大学・看護学部・教授
 研究者番号: 40291140

(3)連携研究者

渡辺 悦子 (WATANABE, Etsuko)
 東京大学・大学院医学系研究科・特任研究員
 研究者番号: 90376418