

平成11年度厚生科学研究費補助金

健康科学総合研究事業研究報告書

住民の健康に重点をおいた都市政策の客観的評価に関する総合的研究

主任研究者 高野 健人

平成12年3月

平成11年度厚生科学研究費補助金  
健康科学総合研究事業研究報告書  
住民の健康に重点をおいた都市政策の客観的評価に関する総合的研究

目 次

総括研究報告書

分担研究報告書

表1. 都市政策評価における健康決定諸要因の指標作成の例  
(Result of factor analysis)

表2. 都市政策評価における健康水準と健康決定諸要因の関連性の検討の例  
(Correlation coefficient between mortality and city factors)

表3. 都市開発と健康にかかわる文献調査データベース

表4. 住民の健康ならびに健康の質の向上に寄与する都市開発の展開例

別表1. 大都市の健康水準の相対的位置に関する指標例

別表2. 参考文献

参考1. 都市健康水準/健康支援環境水準評価基礎指標  
(Selected list of indicators for the analysis)

参考2. 都市健康水準と健康支援環境条件に関わる都市指標データベース対象都市

## 厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

### 総括研究報告書

住民の健康に重点をおいた都市政策の客観的評価に関する総合的研究

主任研究者 高野健人（東京医科歯科大学医学部）

**研究要旨** 住民の健康に重点をおいた都市政策を客観的に評価しその効果を明示するために、住民の健康と都市政策に係わる新たな数値指標の開発、都市における健康水準と健康決定諸要因の関連性の解析、数値指標による都市政策評価手法の開発、健康に重点をおいた都市政策展開の要件の検討、都市政策評価事例の検討を行った。時系列データに基づいた健康水準の変化に係わる諸指標、健康水準の地域間格差に係わる諸指標に基づく都市の健康水準の多角的な評価、健康決定諸要因に基づく新指標による評価、地理情報システムを用いた健康水準および健康決定諸要因の空間分布の評価により、都市の健康の多様な側面を明らかにできた。健康に重点をおいた都市政策の展開には、まちづくりの資金調達、健康重視型政策を反映させる都市開発計画、人材開発事業、組織づくり、調査分析事業、部門間協力、情報収集・共有化、住民参加の推進に固有の展開手法が認められた。国内外の評価事例に基づき、住民の健康に重点をおいた都市政策の評価手法について検討した。

#### 分担研究者

中村桂子（東京医科歯科大学医学部）  
福田吉治（東京医科歯科大学医学部）  
渡辺雅史（東京医科歯科大学医学部）  
金子善博（東京医科歯科大学医学部）  
矢島新子（東京医科歯科大学医学部）  
デリユー・エバリン（リンカーン大学健康科学部）  
ファッジ・コリン（ウェストイングランド大学建築学部）

#### A. 研究目的

わが国の市部人口は 1995 年に 9800 万人を超え、西暦 2000 年には 1 億人に達する。国民の大半が広く全国都市域に生活する時代において、住民の健康に重点をおいた都市政策への注目が高まっている。しか

しながら、現在のところ健康を重視した都市政策の客観的な評価に関する研究がなされていない。

客観的評価がむずかしい理由は、都市住民の健康が、都市の活発な経済活動、都市型消費、都市型生活、都市居住環境と密接な関係にあるからであり、原因と結果を示す従来型の単純な評価方法では対応できないことにある。本研究の目的は、(1) わが国の都市の健康諸指標、健康に関わる都市の諸条件（健康支援環境）の指標とこれらの変化量を数値化した指標データベースを構築し、(2) 住民の健康水準の変化を鋭敏に評価する新たな数値指標を開発し、(3) 健康に関わる様々な環境条件や社会

経済的諸条件とその相互作用が住民の健康に及ぼす影響を明確にし、(4)健康を重視する都市政策の効果についてモデル都市を選んで実態調査を行い、(5)また国内外の都市政策評価研究のメタアナリシスを行い、以上を総合して、住民の健康に重点をおいた都市政策を客観的に評価しその効果を明示することにある。

## B. 研究方法

平成 11 年度は、(a)住民の健康と都市政策に係わる新たな数値指標の開発、(b)住民の健康に重点をおいた都市政策評価における健康水準と健康決定諸要因との関連性に関する解析、(c)我が国における住民の健康に重点をおいた都市政策を客観的に評価する数値指標を用いた評価手法の開発、(d)健康に重点をおいた都市政策を具体的に展開する手法の要件に関する研究、(e)国内外の都市政策評価事例の検討、を行った。

(倫理面への配慮)

地域調査対象者のプライバシーの保護について厳格に対処した。

都市単位の指標データベース作成にあたっては、地域単位が小さいために秘匿事項が明らかにされる可能性を考慮し、個別指標値の公表を控えた。

## C. 研究結果

(a)住民の健康と都市政策に係わる新たな数値指標として、健康指標の地域内のばらつきに関する指標、健康指標の地域内格差の指標、健康指標の時系列データから作成される健康水準変化指標を開発した。(b)都市の過密度・稠密性、雇用、住宅の質、生涯教育、地域保健活動を代表する指標が、健康に重点をおいた都市政策の観点から、注目すべき健康決定要因指標であることが明

らかになった。(c)地理情報システムにより、地理条件、環境条件、都市基盤条件に係わる健康決定諸要因が、地域住民の健康にもたらす影響を多角的に評価できた。(d)健康に重点をおいた都市政策展開において鍵となる手法は、健康を重視するまちづくりの資金調達、健康重視型政策を反映させる都市開発計画、人材開発事業、組織づくり、調査分析事業、部門間協力、情報収集・共有化、住民参加の推進であることを明らかにし、具体的な展開手法を例示できた。(e)都市政策評価における、初期条件と中間成果、最終成果の評価事例を検討できた。

## D. 考察

「都市化」による問題は、決して都市部における問題という意味ではなく、非都市域をも含む広範な社会構造による問題であり、場所によって区切られる問題ではない。集中と過疎、生産と消費、生活各部門の都市化現象等、様々な地域に影響を及ぼす問題であり、人口、資源、経済、環境等を通じて国際的に影響を及ぼしあう問題でもある。

都市化の進行は人々の健康の成り立ちをより複雑なものにしている。こうした現状をふまえ、1997年WHOジャカルタ宣言では、健康決定因子(Health Determinants)をより広範に設定し、従来までならば保健医療部門とは無縁であったかもしれない領域の人々にも健康の問題に深く関わってもらい、都市住民の健康を確保するための包括的なしくみの構築をよびかけている。健康課題は、都市基盤や居住環境など物的環境とともに、食糧、就労、ライフスタイルなど社会経済的環境、また文化的土壌をふくむ都市生活の多部門にわたる様々な都市化指標と複合的關係にあるからである。また、近年、大都市の衰退地区はインナーシ

ティ化が進行しており、我が国においても、健康水準に関する全国的な都道府県格差解消の流れの中で、むしろ全国平均からの格差が増大しつつある地区が顕在化しつつある。

住民の健康水準の決定因子が多岐にわたり複雑化していることから、個別の対応をより専門化していく一方で、包括的な取り組みも必要となり、そのような必要にこたえるかたちで、現在、健康都市（Healthy Cities）プロジェクト／プログラムという取り組みが発達しつつある。そこでは、様々な手法が蓄積され、さらに進展を続けている。健康都市の基本概念は、“New Public Health”（Ashton, J）として位置づけられ、そのための取り組みは、近年、広く、公衆衛生の新しい活動・手法のひとつとして、また、総合的な都市政策の柱に住民の健康推進を位置づけることにより、都市の持続的発展を実現し、次の世代により安定した質の高い近隣社会をひきつぐものとして注目を集めている。

都市化の進行は人々の健康の成り立ちに新たな様相をもたらしている。都市化によって経済的発展、都市基盤の整備、生活の高度技術化がもたらされる一方で、食糧、住宅、雇用、居住環境、次世代の健康、青少年の薬物乱用など都市生活の多面にわたり新たな課題が発生している。また感染症や災害など都市の危機管理も重要である。さらに、都市問題は都市域のみの問題ではなく、集中と過疎、生産と消費等、非都市域をも含む社会問題であり、人口、資源、経済、環境等を通じて国際的に影響を及ぼしあう問題である。従って、今後は、住民の健康水準の向上のためには、多岐にわたる都市諸要因を含めた統合的な事業の展開が必要となる。

さらに、都市住民の健康に対する各自治

体の役割はますます重要となり、画一的ではない、効果的な総合政策が望まれているものと思われる。特に、多様な課題に対応するには、個別の対応はもとより、総合的な観点からのまちづくりの必要性が注目されている。たとえば健康のまちづくり、安全・安心まちづくり、災害に強いまちづくりなどは、その代表的な例であり、今後は様々なまちづくりの取り組みの連携をはかることも効果的な方向性である。

これまでに、健康を重視する都市政策を支える学術基盤として、住民の健康やQOLを高める種々の方策や手法が開発されてきた。たとえば、地理情報システムを応用した地域診断プロファイルの作成手法、部門間協力や包括的取り組みのためのセッティングアプローチと呼ばれる手法、また、health literacy、social mobilisationといった新たな評価視点を加えた総合的な健康都市評価手法などは、その代表的なものである。

今後は、健康を重視した都市政策の事例およびその評価事例に基づき、住民の健康に重点をおいた都市政策の効果を明示してゆく。

## E. 結論

都市化は、都市部のみに行進する場所的現象ではなく、全国的な社会構造の変化である。都市化は、集中と過疎、居住環境、就労、ライフスタイル、食糧、生産と消費、また社会経済的環境など国民生活の多面にわたり、健康課題の背景を複雑化している。都市化による健康課題への対応には、個別専門的な対応ばかりでなく、包括的な取り組みが必要であり、そのために健康都市プログラムが開発され、現在、効果的な具体的手法が蓄積されている。

健康を重視した都市政策の評価にあたっては、時系列データに基づいた健康水準の

変化に係わる諸指標、健康水準の地域間格差に係わる諸指標に基づく都市の健康水準の多角的な評価、健康決定諸要因に基づく新指標による評価、地理情報システムを用いた健康水準および健康決定諸要因の空間分布の評価によって、都市の健康の多様な側面を明らかにすることができる。健康に重点をおいた都市政策の展開では、まちづくりの資金調達、健康重視型政策を反映させる都市開発計画、人材開発事業、組織づくり、調査分析事業、部門間協力、情報収集・共有化、住民参加の推進に固有の展開手法が認められる。今後は、健康を重視した都市政策の事例およびその評価事例に基づき、住民の健康に重点をおいた都市政策の効果を明示することができる。

## F. 研究発表

Kaneko Y, Nakamura K, Takano T.  
Development a method to formulate spatial database of healthcare facility. Proceedings of the Geographic Information Systems Association 8 : 209-212 ; 1999

金子善博,高野健人,中村桂子,渡辺雅史,福田吉治,矢島新子,嘉夫. 高齢者受療率の小地域間格差とその関連要因: 地理情報システム分析 日本衛生学雑誌 55(1):339;2000

福田吉治,中村桂子,渡辺雅史,嘉夫,金子善博,矢島新子,高野健人. ごみ焼却場と住民の健康水準-ダイオキシン排出量との関連- 日本衛生学雑誌 55(1):414;2000

福田吉治,中村桂子,渡辺雅史,嘉夫,金子善博,矢島新子,高野健人 都市における健康決定要因の分析. 日本公衆衛生学雑誌 46(10):156;1999

中村桂子,高野健人,渡辺雅史 健康都市プロジェクトのプロセス指標:WHO欧州ネットワークの展開. 日本公衆衛生学雑誌 46(10):784;1999

## G. 知的所有権の取得状況

なし

## 厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

### 分担研究報告書

#### 住民の健康に重点をおいた都市政策の客観的評価に関する総合的研究

分担研究者 中村桂子（東京医科歯科大学医学部）  
福田吉治（東京医科歯科大学医学部）  
渡辺雅史（東京医科歯科大学医学部）  
金子善博（東京医科歯科大学医学部）  
矢島新子（東京医科歯科大学医学部）  
デリュー・エバリン（リンバーグ大学健康科学部）  
ファッジ・コリン（ウェストイングランド大学建築学部）

**研究要旨** 住民の健康に重点をおいた都市政策を客観的に評価しその効果を明示するために、住民の健康と都市政策に係わる新たな数値指標の開発、都市における健康水準と健康決定諸要因の関連性の解析、数値指標による都市政策評価手法の開発、健康に重点をおいた都市政策展開の要件の検討、都市政策評価事例の検討を行った。構築した事例データベースは膨大なデータベースであることと、様々な都市の条件と個々の政策展開の間に多様な関係が存在することから、さらに注意深い解析が必要である。これまでの成果に基づき、次年度には、住民の健康を重視した都市政策の成果をわかりやすく提示し、健康を重視した都市政策を効果的に展開する一連の手法を具体的に提示する必要がある。

#### A. 研究目的

本研究の目的は、（１）わが国の都市の健康諸指標、健康に関わる都市の諸条件（健康支援環境）の指標とこれらの変化量を数値化した指標データベースを構築し、（２）住民の健康水準の変化を鋭敏に評価する新たな数値指標を開発し、（３）健康に関わる様々な環境条件や社会経済的諸条件とその相互作用が住民の健康に及ぼす影響を明確にし、（４）健康を重視する都市政策の効果についてモデル都市を選んで実態調査を行い、（５）また国内外の都市政策評価研究のメタアナリシスを行い、以上

を総合して、住民の健康に重点をおいた都市政策を客観的に評価しその効果を明示することにある。

#### B. 研究方法

平成 11 年度は以下の方法で行った。

（a）住民の健康と都市政策に係わる新たな数値指標の開発（数値指標による我が国の都市域における健康水準と健康決定諸要因の関連性に関する評価） 統計法に基づ

く指定統計（人口動態統計、国勢調査、住宅統計調査、全国消費実態調査、他）、都道府県および区市町村の事業報告の統計に基づき、全国の、区市別の指標の年次変化のデータベースを作成した。各指標は、出生、死亡、受療、有病、健康習慣、体格、運動能力などのほか、人口、世帯、住宅、就業、事業所、学歴、消費、所得、公園、図書館、自動車、道路、財政、上下水道、大気汚染、廃棄物、水質、工業生産、財政、農業生産、気象、保健医療福祉サービス資源、医療費、森林、都市計画に関わる統計を用いて作成し、健康に関与する諸条件の変化が都市の健康水準の変化にもたらす影響を客観的指標により評価した。

(b) 住民の健康に重点をおいた都市政策評価における健康水準と健康決定諸要因との関連性に関する解析 統計資料や事業報告から作成される指標に関する調査を実施し、信頼性、妥当性を検討の上、健康決定要因を代表する、都市単位で把握する場合に使用可能な新たな指標を開発した。

(c) 我が国における住民の健康に重点をおいた都市政策を客観的に評価する数値指標を用いた評価手法の開発 健康を重視した都市政策を実施している都市からモデル都市を選択して実態調査を行い、政策の効果を数値指標で評価する方法を明らかにした。

(d) 健康に重点をおいた都市政策を具体的に展開する手法の要件に関する研究 健康に重点をおいた都市政策の展開事例に基づき、計画立案手法、効果的な展開手法について検討した。

(e) 国内外の都市政策評価事例の検討

健康水準と都市の諸条件の関連性に関する研究について、欧州都市の指標研究の成果とわが国の研究結果とを比較検討した。

## C. 研究結果

### (a) 住民の健康と都市政策に係わる新たな数値指標の開発（数値指標による我が国の都市域における健康水準と健康決定諸要因の関連性に関する評価）

【I】 WHO 欧州地域事務局から 1985 年に提唱された健康都市プロジェクトは、1987 年に WHO プロジェクト事業となり、1998 年からはその第Ⅲ期事業が展開されている。健康都市の質は、当該都市の住民の健康水準、いわゆるアウトカム指標だけで評価されるものではなく、健康推進の過程を測定するいわゆるプロセス指標によっても評価する。本研究では、都市の複数の部局が関与し地域住民の参加を得て立案した健康都市プロジェクト計画が都市の長期総合計画の一環として位置づけられることと、その展開プロセスの関連について分析した。

第Ⅱ期 WHO 健康都市プロジェクトの参加プロジェクト都市を対象に 1996 年 6 月から 1997 年 4 月の期間に、質問紙法ならびにキーインフォーマント面接法により、(1)当該都市の健康都市プロジェクト(HCP)に関わる組織と資源、(2)HCP が扱う主要課題と政策立案過程、(3)当該都市の総合計画と HCP との関連、(4)HCP の事業内容、参加者、展開過程、(5)HCP に関わる都市間連携、部門間連携、セクター間連携、(6)HCP に関わる人材養成計画、(7)HCP に関わる普及啓発活動、(8)HCP における情報通信技術の活用、について調査した。25



都市の回答に基づき解析した。

各都市の HCP Steering Committee は、首長、関連諸団体、市民代表、学識経験者、行政職員などから構成され、保健衛生、環境、教育、社会サービス、福祉、住宅、都市計画、その他の部門が参加していた。事務局を持ち専任職員を置いて HCP を実施している 25 都市のうち、16 都市では HCP を都市の長期総合計画の中に位置づけていた。

健康都市プロジェクトの開始前と比較した場合、健康重視のまちづくりに参加する地域リーダーの数が 21 都市で増加し、地域活動に利用可能な施設数が同じく 21 都市で増加した。普及啓発を目的とするメディアを新たに獲得した都市が 17 都市、市民対象、および専門家と行政職員対象の研修プログラムを新設した都市がそれぞれ 22 都市、17 都市であった。HCP を都市の長期総合計画の中に位置づけた都市では、ヘルスプロモーションの基盤整備が進んでおり、プロジェクトの持続的展開が期待された。

【Ⅱ】 1973 年から 1997 年までの人口動態統計死亡個票を用いて、区市町村別の死亡にかかわる健康指標を作成し、死亡の時系列データから都市の健康水準を評価する指標を作成して検討した。国勢調査人口ならびに 1985 年日本モデル人口を用いて、性別の人口調整死亡率を算出した。なお、これらの集計は 1975 年から 1995 年まで 5 年ごと 1 年間死亡率および 1975、85、90、95 年を中央とする 5 年間の平均死亡率を用いた。以下の指標を算出して検討した：5 年ごとの死亡率、標準化死亡率、死亡率低下、相対死亡率低下、標準化死亡率低下、寿命のばらつき、都道府県別市区間死亡率標準偏差、都道府県別

レンジ、都道府県別 4 分位レンジ、都道府県別区市変動係数(標準偏差/平均×100)。

大都市部住民の相対的な健康水準が着実に低下していることが明らかになった。東京都民の健康水準の相対的な低下が明らかになった。この傾向は他の大都市部でも認められる。大阪府は、男性の平均寿命の全国順位で 1965 年の 12 位から 1995 年の 45 位、女性で 1965 年の 13 位から 1995 年の 45 位に大きく低下した。ただし、阪神淡路大震災の影響を除くと、いずれも 46 位である。愛知県は、男性の平均寿命の全国順位で 1965 年の 4 位から 21 位、女性で 7 位から 42 位と低下している。一方、平均寿命の順位の上昇は富山県、石川県、福井県、長野県などで著しかった。

CV を格差の指標として検討したところ、東京都内における地域格差は減少していないことがわかった。格差の是正が行われていないことが、東京都民の健康水準の相対的低下のひとつの要因とも考えられた。

その要因は必ずしも明確ではないが、都市型のライフスタイル、あるいは社会経済的・環境的要因の都市部での悪化、所得格差等が指摘できる。一方、これまで全国で展開されてきた疾病予防対策が、都市型地域で十分な効果をあげていないことも考えられる。都市間のグローバルな相互関係と、これにともなう社会、経済条件、環境条件の変化、都市住民のヘルスリテラシーに適應した対応が必要である。健康を重視した都市政策の積極的展開が望まれる。

(b) 住民の健康に重点をおいた都市政策評価における健康水準と健康決定諸要因との関連性に関する解析

【I】ヘルスプロモーションや健康都市の視点から地域および都市レベルで健康決定要因を分析する意味は大きい。本研究は、市を単位とした住民の健康水準（死亡率）と社会経済環境指標との関連、さらに生涯教育や地域保健活動がこれらの関係に与える影響を検討することを目的としている。人口、経済、教育、環境、医療、交通、住環境、予防活動の8つの指標群から因子分析にて18の抽出指標を採りだし、死亡率（1990年および1995年）との相関分析（重回帰分析含む）を行った。結果として、密集／独居、失業、住宅の古さ、生涯教育、地域保健活動等と死亡率で有意な相関が認められた。生涯教育と地域保健活動と社会経済環境指標との間にも有意な相関がみられたが、他の要因を補正しても、生涯教育と地域保健活動は死亡率と有意な負の相関が認められた。これらの結果により、これまで知られている健康決定要因と住民との健康水準の関係がわが国でも確かめられたことに加えて、生涯教育と地域保健活動は地域住民の健康水準を高めていることが示唆された。

この分析において、人口、経済、教育、環境、医療、交通、住環境、予防活動の8つの指標群に分けた指標の因子分析結果を表1に示した。このようにして得られた因子の因子負荷量を、健康決定要因を代表する新たな指標とすることができ

る。表2に抽出因子の因子得点と年齢調整死亡率との相関分析の結果を示した。男性では、密集／独居、失業、住居の古さ等を有意な正の、人口増加、収入、経済成長、学校教育レベル、生涯教育、道路整備、人口当たり車所有等と有意な負の相関が見られた。一方、女性では、密集／独居、収入、

失業、大気汚染、道路当たり車所有、住居の古さ等で有意な正の、経済成長、学校教育、住居の広さ、地域保健活動等と有意な負の相関が見られた。

死亡率に最も強く関係していたのは学校教育であり、過去の多くの研究結果とも一致する結果である。第二に強く関連していた要因は密集／独居であるが、これは、密集する人口と社会的な疎外が死亡率を高めることと関係していることを示している。

収入に関しては、女性のみで死亡率と有意な正の相関がみられた。収入は一般的に健康水準とは負の相関がみられる。経済指標に関しては収入の高さではなく収入の格差が死亡率を高めていると解釈すべきであろう。

生涯教育が死亡率に独立に関係しているのは大変興味深い。おそらくこれは、リテラシーを高めることで健康水準が高まることに関連しているのであろう。リテラシーのなかでもヘルスリテラシーと呼ばれるものは、個人や集団の健康に関するエンパワーメントを高めるとされている。

地域保健活動も他の要因を調整しても独立的に死亡率に関係していることが認められた。特にこの関係は男性より女性に強く認められるが、これは女性の方が男性より地域保健活動への参加率が高いことが関係していると考えられた。

#### (c) 我が国における住民の健康に重点をおいた都市政策を客観的に評価する数値指標を用いた評価手法の開発

【I】地域住民の健康決定要因に関して、近年健康影響が注目されているごみ焼却場からのダイオキシン排出量と死亡率の関係に注目して分析を行った。全国の市単位の死亡率とダイオキシン排出指標（濃度およ

び人口あたり排出量) および各種都市指標の関係を分析したところ、(1) ごみ焼却場の有無別に死亡率を比較すると、男女とも全死亡率およびがん死亡率で有意な差は認められなかった。(2) ダイオキシシン排出指標と死亡率の関連では、排出濃度とがん死亡率で男女とも有意な負の相関が、人口当たり排出量と男性全死亡率で有意な正の相関が認められた。(3) ダイオキシシン排出指標と多くの都市指標との間で有意な相関がみられたが、人口を補正した偏相関分析では、排出濃度と有意な相関がみられたものは公園緑地整備のみであった。

(4) 死亡率を目的変数に、各種都市指標とダイオキシシン排出指標を説明変数にした重回帰分析では、男性全死亡率で人口当たり排出量が有意な説明変数となった。これらの結果より、ダイオキシシン排出指標は、社会経済指標等に加えて、ひとつの健康健康決定要因としての意味を持つことが示唆された。

以上により、都市単位の環境水準を代表する指標を用いて、健康におよぼす影響を総合的に評価する手法を例示した。

【II】地理情報システム(GIS)を用いて、生活圏が地域に密着する都市部高齢者の小地域における「健康」の地理的分布とその関連要因を分析した。

高齢者の健康水準の地理的分布のばらつきを説明する空間的分布特性をもつ要因として、①高齢者福祉施設の集中、②良好な住宅地の分布、③商工業地区の分布、④河川、広い道路への近接、の要因との関係が明らかになった。

(d) 健康に重点をおいた都市政策を具体的に展開する手法の要件に関する研究

【I】健康に重点をおいた都市政策展開において鍵となる手法は、健康を重視するまちづくりの資金調達、健康重視型政策を反映させる都市開発計画、人材開発事業、組織づくり、調査分析事業、部門間協力、情報収集・共有化、住民参加の推進であることを明らかにし、具体的な展開手法を例示できた。

【II】都市開発を、住民の健康ならびに健康の質の向上に寄与するプログラム(基盤整備、事業展開、その他諸活動)にリンクさせるメカニズム(政策、制度、法律、インフォーマルなとりきめや習慣)について、文献および資料(事例など)を収集し、その要点を分析した。

表3に示したデータベースから、文献資料を収集した。個別事例について、各都市における事業に関連する資料を収集した。

以上の調査に基づき、都市事例を分類し(表4)、都市開発を、住民の健康ならびに健康の質の向上に寄与するプログラムにリンクさせる①法律上のメカニズム、②展開の戦略、③ツールについて検討した。

#### (e) 国内外の都市政策評価事例の検討

健康を重視した都市政策の評価に関する国内外の事例を収集した。

指標による評価では、一元的な指標ではなく、多元的な複数の異なる種類の指標により評価する必要がある。指標の種類の例としては、outcome indicators, process indicators, action indicator, quantitative indicator, qualitative indicators、などに分類できる。

評価にあたって次の5段階に着目することにより、政策展開の段階と評価との関係を明確にすると考えられた。① 資源、専

門技術のインプット、② 政策立案、事業展開、実践活動、連携のプロセス、③ 事業、活動の実績、④ 短期間で得られる成果（中間成果） ⑤ 長期間を経て得られる成果（住民の健康水準の変化）

#### D. 考察

構築した事例データベースは膨大なデータベースであることと、様々な都市の条件と個々の政策展開の間に多様な関係が存在することから、さらに注意深い解析が必要である。これまでの成果に基づき、次年度には、住民の健康を重視した都市政策の成果をわかりやすく提示し、健康を重視した都市政策を効果的に展開する一連の手法を具体的に提示する必要がある。

#### E. 研究発表

Kaneko Y, Nakamura K, Takano T.  
Proceedings of the Geographic Information Systems Association 8 Development a method to formulate spatial database of healthcare facility

金子善博,高野健人,中村桂子,渡辺雅史,福田吉治,矢島新子,嘉夫. 日本衛生学雑誌 55(1) 高齢者受療率の小地域間格差とその関連要因：地理情報システム分析

福田吉治,中村桂子,渡辺雅史,嘉夫,金子善博,矢島新子,高野健人. 日本衛生学雑誌 55(1) ゴミ焼却場と住民の健康水準－ダイオキシン排出量との関連－

福田吉治,中村桂子,渡辺雅史,嘉夫,金子善博,矢島新子,高野健人 都市における健康決定要因の分析. 日本公衆衛生学雑誌 46(10)：156；1999

中村桂子,高野健人,渡辺雅史 健康都市プロジェクトのプロセス指標：WHO欧州ネットワークの展開. 日本公衆衛生学雑誌 46(10)：784；1999

#### G. 知的所有権の取得状況

なし

表 1. 都市政策評価における健康決定諸要因の指標作成の例

Result of factor analysis

Category	Factor <sup>a)</sup>	% <sup>b)</sup>	Indicator <sup>c)</sup>
Demography	Crowd/isolation	28.9	Density of households, Population density, Percentage of private one-person households, Percentage of households with the elderly, Rate of foreigners
	Population growth	24.9	Sex ratio, Population growth rate, Population
	Others		Percentage of nuclear family households, Percentage of population 15 and under (males, females)Percentage of population 15 and under (females), Ratio of day population, Percentage of population 65 and over (males, females)
Economy	Income	34.6	Per capita income, Income per households, Income differentials in households, Financial index, Sex ratio in workers, Percentage of tertiary industry employee
	Unemployment	16.3	Unemployment rate, Unemployment rate in population 60-65, Unemployment in population 20-24
	Economic growth	9.0	Increase rate of establishments, Increase rate of workers
	Others		Ratio of workers engaged in secondary industry, Sex ratio in employees, Sex ratio in unemployment, Establishments per population, Sex ratio in workers
Education	Educational level	38.4	Age adjusted education level (males, females), Education years in males 25-29 year olds
	Continuous public education	24.3	Number of rented books per population, Number of books in library, Ratio of book budge per total expenditure, Ratio of registrants of library
	Educational expenditure	19.3	Per capita expenditure on education, Per capita expenditure on school education, Ratio of educational expense per total expenditure
Environment	Greenery	64.9	Normalized difference vegetation index, Diffusion of sewerage system
	Park facility	14.5	Km <sup>2</sup> of city park per km of dwelling land, Km <sup>2</sup> of city park per km of land, Km <sup>2</sup> of city, park per population Accessibility to green, Percentage of forest per land

a) Concept of abstracted factor

b) Proportion of variant

c) Indicators that have the highest factor loading in each factor

Category	Factor <sup>a)</sup>	% <sup>b)</sup>	Indicator <sup>c)</sup>
Medical service	Primary medical service	40.6	Number of dental clinics per population, Number of clinics per population, Number of clinics and hospitals per population, Number of dentist per population, Number of pharmacists per population, Number of medical doctors per population, Number of public health nurse per population
	Secondary medical Service	14.9	Number of beds of general hospitals and clinics, Number of comprehensive hospital per population, Number of beds of hospitals and clinics, Number of nurses per population, Number of midwives per population, Number of emergency hospitals per population
	Medical expenditure	8.3	Medical expense per admmissive patient, Medical expense per patient, Care expense per admmissive patient, Number of general hospitals per population
	Others		Capacity of facilities for the elderly, Capacity of day services, Capacity of short stay services, Number of home helpers per population
Transportation	Number of car per road	44.5	Buses per 1 km road, Trucks per 1 km road, Private cars per 1 km road, Ratio of paved roads
	Road facility	22.0	Road area per land area, Road area per dwelling land area
	Number of car per Population	14.3	Registered cars per population, Cars per population, Buses per population
Living condition	Dwelling broadness	48.0	Average area of dwelling units per households, Percentage of owed houses, Average area of dwelling units per population, Percentage of dwellings far from medical facilities Percentage of dwellings having long hours of sunlight
	Old housing	10.4	Index for old dwellings, Percentage of dwellings built before 1975, Percentage of dwellings next to narrow roads, Percentage of wooden houses
	Others	9.2	Percentage of households living in earned houses per dwellings, Percentage of households living in earned houses per rented houses, Number of outbreaks of fire per number of buildings, House rent per month, Percentage of high rise households on 6th floor above
Preventive activity	Community health	57.4	Participate rate to general health checkup, Participate rate to stomach cancer screening, Participate rate to lung cancer screening, Participate rate to uterus cancer screening

a)Concept of abstracted factor

b)Proportion of variant

c) Indicators that have the highest factor loading in each factor

表2. 都市政策評価における健康水準と健康決定諸要因の関連性の検討の例  
Correlation coefficient between mortality and city factors

	Males		Females	
	1990	1995	1990	1995
Demographic				
Crowd/isolation	0.25 *	0.22 *	0.27 *	0.22 *
Population growth	-0.43 *	-0.39 *	-0.09 *	-0.04
Economic				
Income	-0.27 *	-0.26 *	0.06	0.07 *
Unemployment	0.44 *	0.40 *	0.24 *	0.20 *
Economic growth	-0.36 *	-0.31 *	-0.22 *	-0.19 *
Educational				
Educational level	-0.46 *	-0.46 *	-0.27 *	-0.23 *
Continuous public education	-0.15 *	-0.13 *	-0.02	0.01
Educational expenditure	0.00	0.00	0.02	0.03
Environmental				
Air population	-0.02	-0.01	0.17 *	0.20 *
Park facility	0.08 *	0.02	0.05	0.00
Medical services				
Primary medical services	0.06	0.04	0.06	0.07 *
Secondary medical service	0.08 *	0.03	-0.03	-0.08 *
Medical expenditure	0.32 *	0.27 *	0.06	-0.03
Transportation				
Number of car per road	0.11 *	0.09 *	0.16 *	0.14 *
Road facility	-0.20 *	-0.18 *	0.07	0.04
Number of car per population	-0.21 *	-0.18 *	0.04	0.05
Living condition				
Dwelling broadness	-0.13 *	-0.12 *	-0.18 *	-0.18 *
Old housing	0.42 *	0.38 *	0.22 *	0.19 *
Preventive				
Preventive activity	-0.10 *	-0.11	-0.24 *	-0.23 *

\*: p<0.05

表3. 都市開発と健康にかかわる文献調査データベース

---

MEDLINE

Public Affairs International Service (PAIS)

EMBASE

HealthSTAR

Health & Safety Sciences Abstracts

Web of Science

GEOBASE

Geo Search

Arts & Humanities Citation Index

TRANSCAT PLUS (Transportation Database)

Index to Foreign Legal Periodicals

Social Sciences Abstracts

Economic Literature Index

International Bibliography of Periodical Literature

Sociological Abstracts

Dissertation Abstracts International

Essay & General Literature Index

Reader's Guide Abstracts

UMI ProQuest Direct

Wilson Business Abstracts

---



表4. 住民の健康ならびに健康の質の向上に寄与する都市開発の展開事例

---

① 法律上のメカニズム

- アリゾナ州グランデール市の（新市民参加条例）
- アメリカの市町村における、*Land use planning and health*〔土地利用と健康〕
- *Federal incentives and the growth of local planning, 1941-1948*（連邦政府による奨励政策と地方自治体計画の発展、1941-48年）

② 展開の戦略

- シアトル市
- ブラジルのクリチーバ市
- ネバダ州カーソン市に

③ ツール

- レポート・カードによる住民のニーズ把握と、計画立案
-

別表 1. 大都市の健康水準の相対的位置に関する指標例

- 表 1 標準化死亡率の比較 (東京、1995年)
- 表 2 標準化死亡率の比較 (大阪、1995年)
- 表 3 東京都市区別年齢調整死亡率の推移 (男性)
- 表 4 東京都市区別年齢調整死亡率の推移 (女性)
- 表 5 東京都市区別年齢調整死亡率の推移 (男性、5年平均)
- 表 6 東京都市区別年齢調整死亡率の推移 (女性、5年平均)

表1 標準化死亡率の比較(東京、1995年)

	全国	東京	順位	全国	東京	順位
全死因	719.6	707.2	23	384.7	387.6	33
悪性新生物	226.1	231.1	34	108.3	116.3	44
食道	10.1	13.8	45	1.3	1.8	44
胃	45.4	46.3	32	18.5	18.8	26
肺	47.5	46.2	27	12.5	13.7	42
肝	31.6	29.8	27	9.1	9.8	34
大腸	24.4	27.7	44	14.1	15.3	39
乳				9.9	12.8	47
子宮				5.4	6.4	41
脳血管疾患	99.3	96.5	21	64.0	65.1	27
心疾患	99.7	104.5	36	58.4	60.8	33
虚血性心疾患	57.1	71.8	47	29.9	36.6	46
肺炎	60.6	61.0	27	28.5	29.7	35
自殺	21.3	19.5	14	9.3	9.4	27
不慮の事故	42.3	25.3	1	18.8	9.7	1

表2 標準化死亡率の比較(大阪、1995年)

	全国	大阪	順位	全国	大阪	順位
全死因	719.6	773.8	45	384.7	414.5	46
悪性新生物	226.1	263.4	47	108.3	124.8	47
食道	10.1	10.0	26	1.3	1.7	41
胃	45.4	49.7	43	18.5	20.5	40
肺	47.5	56.3	46	12.5	16.3	47
肝	31.6	53.2	47	9.1	14.4	47
大腸	24.4	26.1	41	14.1	15.8	44
乳				9.9	11.1	42
子宮				5.4	6.6	44
脳血管疾患	99.3	87.3	4	64.0	57.0	9
心疾患	99.7	109.0	43	58.4	66.0	46
虚血性心疾患	57.1	69.8	46	29.9	38.1	47
肺炎	60.6	72.7	45	28.5	34.8	47
自殺	21.3	54.5	15	9.3	9.4	28
不慮の事故	42.3	34.6	4	18.8	15.1	18