

都市部における就業者の施設選択の移動距離予測とそれに基づく
産業医中心の医療・保健システムの検討
—生活習慣病対策に寄与する都市型医療・保健施設に関する研究—

2015年7月

恩田 絵未

(千葉大学審査学位論文)

都市部における就業者の施設選択の移動距離予測とそれに基づく
産業医中心の医療・保健システムの検討
—生活習慣病対策に寄与する都市型医療・保健施設に関する研究—

2015年7月

恩田 絵未

都市部における就業者の施設選択の移動距離予測とそれに基づく
産業医中心の医療・保健システムの検討
—生活習慣病対策に寄与する都市型医療・保健施設に関する研究—

目次

第1章 研究目的と背景	1
1-1 研究目的	1
1-2 研究背景	
(1) 予防保健に関する定義	2
(2) 労働衛生についての取り組み	4
i) 労働基準法と労働安全衛生法について	
ii) 産業医選任義務	
iii) 特定健康診査・特定保健指導について	
(3) 各分野における連携・機能分化の方針	7
i) 医療分野と薬剤師の連携	
ii) スポーツと医療の連携	
iii) ネットワークの充実	
第2章 研究方法と対象地域	12
2-1 研究方法	12
2-2 仮想モデルの設定	13
2-3 対象地域の設定	14
(1) 東京区部について	
(2) 各分類について	
2-4 対象施設	18
第3章 各分野における関連論文	21
3-1 施設選択・施設の立地に関する先行研究	21
(1) 歩行距離・行動範囲について	
(2) 施設立地について	
(3) 施設の複合・近接によるメリット	
3-2 ネットワーク連携に関する先行研究	24
3-3 産業保健分野における先行研究	25
(1) 就業者の行動とライフスタイル	
(2) 職域での健康管理・産業医の地域貢献	

3-4 医療と各分野の連携についての先行研究	28
(1)医療施設とスポーツ施設の連携	
(2)医療施設と薬局の連携	
3-5 医療費削減への取り組みについての先行研究	33
3-6 研究の位置づけ	35
第4章 現状で提供されている医療・保健システムとその利用状況	36
4-1 対象地域の施設数	36
4-2 行政・企業による医療・保健対策提供の現状	38
(1)行政による対策	
(2)企業による対策	
4-3 就業者の医療・保健施設利用現状	41
(1)調査概要	
(2)通勤時間と通勤手段	
(3)通勤前後の寄り道行動について	
(4)健康状態と生活習慣	
(5)初期医療に関する施設選択	
(6)就業者の医療・保健行動現状	
(7)就業者の医療・保健行動に関する要望	
(8)医療施設とスポーツ施設の相互利用に関する意識	
4-4 都心就業者の医療・保健対策現状と施設利用について	52
第5章 現状の施設配置から見た移動距離予測	53
5-1 対象地域の人口密度と分布	53
(1)夜間人口と昼間人口の関連	
(2)夜間人口と世帯数	
(3)就業者人口と事業所数	
(4)人口分布から見た施設配置の問題点予測	
5-2 施設間距離から見た施設配置特徴	60
(1)人口密度と施設密度の関連	
(2)施設間距離から見た施設の分布傾向	
5-3 高比率区の施設間距離を用いた就業者の移動距離予測	68
(1)予測移動距離についての定義	
(2)就業者の日常生活における行動距離	
(3)対象各施設に対する就業者の予測移動距離	
5-4 低比率区の施設配置から見た居住者の移動距離予測	74
(1)用語の定義	
(2)居住者の日常生活における行動距離	

(3)対象各施設に対する居住者の予測移動距離	
5-5 就業者、居住者混在地域において	
就業者が医療・保健施設を選択する際に生じる問題点の予測	80
(1)従業生活の基本的な移動距離	
(2)昼夜間人口比率が各施設の距離に与える影響	
5-6 行動距離についての考察	86
第6章 仮想モデルの修正と提案	89
6-1 仮想モデルの再検討	89
6-2 予測移動距離を適用した場合の施設配置問題点の検討	92
6-3 仮想的な42条施設に関する検討	94
6-4 経営面から見た修正仮想モデルの実現可能性について	96
(1)フィットネス分野から見た実現可能性と問題点の予測	
(2)医療分野から見た実現可能性と問題点の予測	
(3)医療・保健連携の実例	
6-5 運用・法整備に際して留意すべき点	101
第7章 結語	102
参考文献	107

第1章 研究目的と背景

第1章 研究目的と背景

1-1 研究目的

本研究は健康を維持しながら安心して暮らす事のできる地域を作る事を目指すものである。健康な暮らしのためには生産年齢のうちからの予防医療対策が有効であり、そのためには個人の健康対策のみならず、専門機関や地域によるバックアップが必要と考えられる。そこで、日常生活の中で医療・保健施設を利用する事で初期の健康対策を行う事のできるような地域計画を行うための知見を得る事を目的とした。

日頃から健康に気を使う事により病気の早期発見や健康増進が期待でき、また医療のアフターケアは再発予防に効果がある事は明らかだが、予防のための医療施設の利用は日常的なものとは考えづらい。そのため企業産業医の働きかけにより、健康な内から、または疾病の初期段階での医療施設利用を行う事が有効であると考えられる。また、企業が就業者に対して行っている健診等の医療・保健対策と個人の健康対策との連携を目指し、日常的かつ継続した健康対策を行うにあたっては、就業者が日常的に活動している事業所内またはその周辺で健康対策を行う事がふさわしいと予測した。

現在の医療・保健計画は一般的に居住者の分布に沿って計画されていると考えられるが、生活習慣病の発症しやすい年齢から考えると、生活習慣病対策については生産年齢に於ける対策を重視すべきであり、そのためにも日常生活圏内での医療・保健施設利用は有効であると考えられる。そこで本研究では、産業医による指導と医療・保健スタッフの連携によるプログラムが継続的な医療保健対策に有効であると予測した上で、従業生活の内多くの時間を過ごしている事業所を中心とした対策を行うために初期医療・健康づくりを担う施設の近接性について検討する事とした。就業者の行動範囲を直線距離として予測し、就業者の行動を基とした地域計画の一助とする。

また、施設機能による移動距離の違いを現状の施設配置から推測し、昼夜間人口比率による施設配置の地域差と比率の差により生じる問題点を明らかにする事で、今後特定保健指導・その他企業の健康対策として産業医による指導が行われる際に注意すべき点を抽出する事とした。

最終的には、企業産業医を中心とした地域施設の連携と、日常生活圏域内で完結できる医療・保健システムの提案を目指し、その可能性を探る事とした。

1-2 研究背景

(1) 予防保健に関する定義

健康日本21¹⁾の中では、公衆衛生の潮流として、健康増進の考え方が「感染症の予防」から「社会的な環境の改善」に変化した経緯が示されている。

健康増進はそもそも、1946年にWHO（世界保健機関）が提唱した「健康とは単に病気でない、虚弱でないというのみならず、身体的、精神的そして社会的に完全に良好な状態を指す」という健康の定義から出発している。1950年代にクラークとレベルらによって一次予防の中に健康増進が位置付けられたが、この時代の「健康増進」は現在の概念とは若干異なり、主に感染症の知識を得てそれを予防する事を意味していた（表1-1）。

1970年代より、臨床医学や治療法の発展が目覚ましく発展する一方、医療費の問題等、集団全体に対する治療への意義に疑問が生じた。これを受けて1974年にカナダのラロンド保健大臣による報告書が発表され、健康増進が個人の生活習慣の改善を意味するようになり、これまでの高度医療中心から予防を含む1次医療、すなわち「プライマリ・ヘルス・ケア」への転換が提唱された。この方針を受けて1979年、アメリカで示された「Healthy People」という計画により疫学や健康への危険因子を重視し、特に個人の生活習慣の改善による健康の実現に重点を置くようになった。また、政府が公に集団の目標値を定め、この達成を目指す事で健康増進につとめるような変化が見られた。

1980年代の後半になると、予防は個人のみで実現できるものではなく、社会環境の整備、資源の開発が必要であるという考え方が生まれた。1986年、キックブッシュらは町全体の環境を健康増進に寄与するように改善された健康都市（Healthy City）を想定し、ヨーロッパを中心に環境改善運動の推進を提案した。その後、各国で環境整備によって国民の健康を改善する施策がとられ、目標設定とその改善のための政策の充実が取られるようになった²⁾。

日本では健康づくり対策として、1978年より「第一次国民づくり対策」として「1.生涯を生じる健康づくりの推進、2.健康づくりの基礎整備、3.健康づくりの普及啓発」、の三点を柱とした取り組みが行われた。1988年より、第一次の対策を拡充すると共に、栄養、運動、休養の全ての面で均衡の取れた健康的な生活習慣の確率を目指す第二次の取り組みを推進し、2000年より第三次として壮年期死亡の減少、健康寿命の延伸、生活の質の向上を実現する事を目的とし、がん、心臓病、脳卒中、糖尿病等の生活習慣病やその原因となる生活習慣の改善等に関する課題を選定した。生活習慣病等の課題に対して国及び地方公共団体等の行政、他関係団体等の参加及び協力を得ながら、一次予防の観点を重視した情報提供等を行う取り組みを推進するようになった。

日本における予防医療への考え方の変遷として大きなものとして、成人病から生活習慣病への概念の変化が挙げられている。厚生省が1955年頃から使用している「成人病」の概念は、昭和30年代（1950年代後半）に「主として、脳卒中、がん、心臓病などの40歳前後から死亡率が高くなり、しかも全死因の中でも上位を占め、40-60歳くらいの働き盛りに多い疾病」として、加齢と共に罹患の危険が大きくなるという視点から行政的に提唱されたものである。

近年になって成人病には長年の生活習慣が大きく影響していたことが判明し、1997年頃から、成人病の多くについて「加齢すれば必ず罹患しやすくなるのではなく、生活習慣の改善によって予防し得る」という認識を人々の間に醸成することを目的として英語の"lifestyle related disease"、始め外国における「成人病」の呼称なども参考にし、「成人病」を「生活習慣病」へと置き換える動きがおこった³⁾。

現在、予防医療には健康を増進し発病を予防する「一次予防」、病気を早期に発見し早期に治療する「二次予防」、病気にかかった場合の対応策としての治療・機能回復・機能維持という「三次予防」があるとされている（図1-1）⁴⁾。具体的な内容としては、一次予防は日常的な健康づくり、病気になる前の状態であり、二次予防は健康診査の普及、三次予防はリハビリ等の充実、整備が中心と考えられている。これまで、成人病対策として行われていた対策は二次予防を目指していたもので、主に疾病の早期発見による重症化の予防を目指していた。しかし、近年では従来の対策に加えて生活習慣の改善を目指し、一次予防の充実を図るため生活習慣病の考え方が導入されており、生活習慣の改善により病気の発症を抑える事ができるという考え方を広める事で個人が予防に主体的に取り組む事が重要であると考えられるようになった。また、治療後に継続して再発の防止につとめる第三次予防についても同様に重視されている。

表 1-1 Leavell 教授らによる予防医学の三段階²⁾

第一次予防	<ul style="list-style-type: none"> 健康増進 疾病予防または特殊予防 	<ul style="list-style-type: none"> 社会全体の適切な衣食住の提供 休養、レクリエーション、健康教育、生活環境の改善
第二次予防	<ul style="list-style-type: none"> 早期発見、早期措置 適切な医療と合併症対策 	<ul style="list-style-type: none"> 疾病の進行を遅らせる 合併症を予防する 後遺症を軽くする がん、結核、性行為感染症などの早期発見と治療
第三次予防	<ul style="list-style-type: none"> リハビリテーション 	<ul style="list-style-type: none"> 後遺症の予防 社会復帰対策 再発防止対策

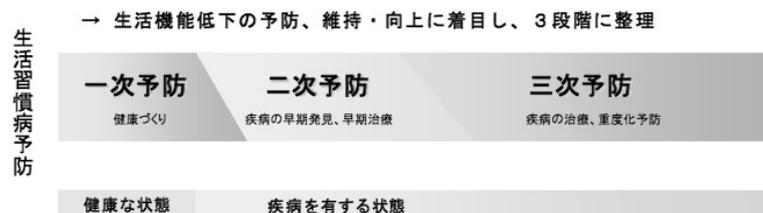


図 1-1 生活習慣予防の定義³⁾

以上のように、生活習慣病という概念は、個々が積極的に生活習慣を改善し、健康増進につとめる事を啓蒙するために作られたものである。平成17年度(2005年度)に取りまとめられた医療改革⁵⁾の中では、生活習慣病の予防は国民健康の確保の上で重要であるのみならず、治療に要する医療費削減にも資することとなるとされており、平成20年度(2008年度)に開始された医療制度改革においても生活習慣病対策の推進は重要な要素となった。

生活習慣病に対しては生産年齢のうちからの対策が必要であるが、就業者が健康を維持する事は企業にとっても重要である事は明らかであり、企業の働きかけは不可欠である。そのため具体的な取り組みとして、医療保険者に被保険者、被扶養者に対する生活習慣病の予防に着目した健診、目的を立てた保健指導事業を実施する事が義務づけられた。国は事業者に対して、保健指導対象者の効果的な抽出のための健康診断、診断結果を有効的に活用する保健指導を主とした「標準的な健診、保健指導プログラム⁶⁾」を策定し、この実施を義務づけている。具体的な内容については次項にて後述する。

このように、生涯を通じ健康を維持して生活するための生活の質の向上には地域整備の改善までもが重要な論点となっている事が明らかとなり、医療分野だけではなく都市計画の面からの研究も必要であろうと考え論文を進める事とした。

(2)労働衛生についての取り組み

i)労働基準法と労働安全衛生法について

昭和22年(1947年)に労働基準法⁷⁾が策定され、労働時間や休息等労働の際の最低基準の安全が定められた。この法律に、健康障害防止対策、快適な職場環境の形成を目的として加え、昭和47年(1972年)に労働安全衛生法が策定された。

労働安全衛生法⁸⁾は作業環境の管理、作業管理、健康管理を主な目的としており、その重点的な対策は結核等具体的な疾病の予防から、健康保持、快適な職場環境、長時間労働へ、つまり疾病対策や安全管理等・安全に働くための対策から、健康に働くための対策に変化しているといえる。

ii)安全衛生関係の選任義務等

労働安全衛生法では、職場において労働者の健康管理等を効果的に行うためには医学に関する専門知識が不可欠であるとし、事業諸規模に応じて産業医⁹⁾を選任して、労働者の健康管理、職場の安全管理を行わせる事を義務づけている(事業所の規模が小さい場合には努力義務のみ)。

また、その他産業保健スタッフとしては、産業医等の助言、指導等を踏まえて、職場復帰支援が円滑に行われるよう労働者に対するケア及び管理監督者のサポートを行う「衛生管理者」、産業医及び衛生管理者等と協力しながら労働者に対するケア及び管理監督者に対する支援を行う「保健師等」が挙げられる。

産業医の選任義務は事業所規模と労働内容により異なり（表 1-2）、事業所規模が大きくなる程選任義務が厳しくなる。事業所単位の労働者数が 50 人未満の場合は産業医を選任する義務は生じず、有害な業務を行う事業所の場合はより厳しい義務が課せられている。

専任義務の対象事業所では所定の要件を備えた医師を選任する必要があり、その業務は(1)健康診断、面談の実施、(2)作業環境の維持と作業管理、(3)衛生教育等の他、労働者の健康を確保するため必要な場合には事業者に対して勧告を行う事ができる。また、産業医と同様に衛生管理者の選任義務が定められており、衛生管理者は産業医と同様に事業所規模によって規定が定められているが、この場合も労働者が 50 名未満の場合には選任義務はない。

産業医専任義務のない小規模事業所労働者への対策として、労働者数 50 人未満の小規模事業場においても 2008 年より医師による面接指導が義務づけられている。地域窓口（地域産業保健センター）を利用し、面接指導又は面接指導に準ずる必要な措置を講ずる事が求められている。

表 1-2 産業医選任義務⁹

事業所規模	産業医人数	専任（その事業所に所属している事）の義務
50人未満		選任義務なし
50~499名	1人	嘱託
500~999名	1人	有害業務の場合のみ専属 (労働安全衛生規則第13条第1項第2号による)
1000~3000名	1人	専属
3001名以上	2人	専属

)

iii) 特定健康診査・特定保健指導について

前述の医療改革を受け、平成20年(2008年)から、特定健康診査・特定保健指導⁶⁾が医療保険者に義務づけられた。高齢者の医療の確保に関する法律(昭和五十七年法律第八十号。以下「法」という。)第二十条の規定による(図1-2)。これまでは居住地の市町村で行われていた健康診断を医療保険者が実施するようになり、費用を保険者が負担(一部自己負担の場合もあり)し、就業者は企業健診と同様に健康診断を受診する事ができる仕組みである。特定健康診査等実施計画(法第十九条第一項に規定するもの)に基づき、40~74歳の就業者を対象として特定健康診査(法第十八条第一項に規定するもの)を行う事が義務づけられ、健診の結果は本人と医療保険者に送付される。保険者は、健康診断結果から適切な指導が必要な対象者を抽出し、利用券の案内を行う。指導は対象者が自発的に生活習慣を振り返り目標を立ててその生活が継続できることを目指したもので、リスクに応じて以下の2種類に分けられる(図1-3)。なお、既に医療治療の対象となっている対象者は含まれない。

i) 動機付け支援…個別面接またはグループ支援を原則1回行い、6ヶ月後に電話・メール等を利用して評価を行う。

ii) 積極的支援…よりリスクの高い対象者に対して行われる対策。動機付け支援に加え、3ヶ月以上電話やメール等で定期的・継続的な支援を行い、6ヶ月後に通信等を利用して評価を行う。

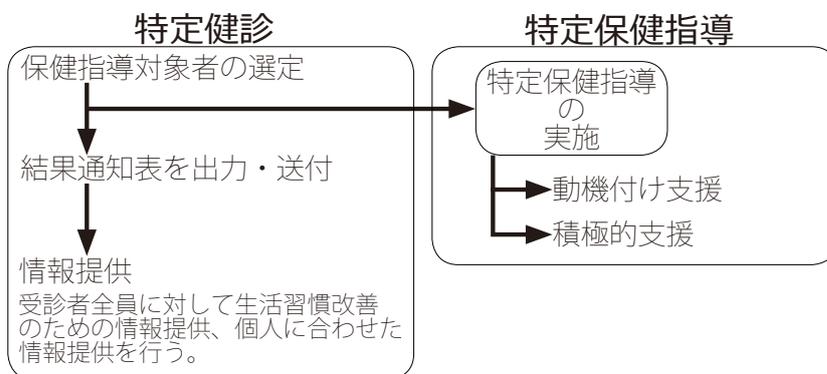


図1-2 特定健診・特定保健指導の流れ¹⁰⁾

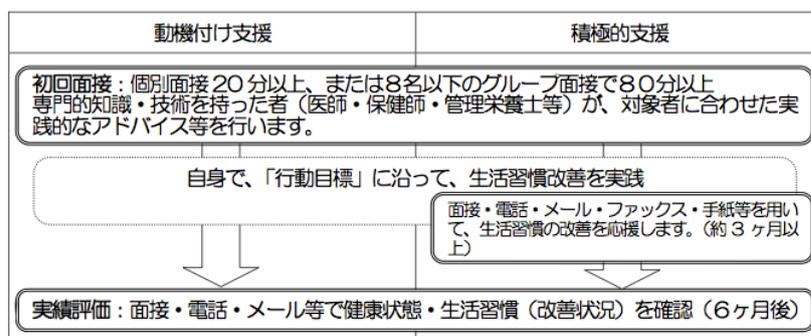


図1-3 特定保健指導の内容⁶⁾

(3)各分野における連携・機能分化の方針

i)病院と診療所の関連

平成25年度病院委員会審議報告¹¹⁾によると、高機能の病院は外来の縮小により専門外来に特化するべきとされており、かかりつけ医を奨励すべきであるという方針はかねてから挙げられている通りである事が明らかであった。専門外来とは、診療科別の専門という点だけでなく、高度救急や高密度の医療が必要な段階であり、治療の方針が決定するまでの時期を担当する外来の事を差しており、このような機能分化のために初診料や再診料の値上げ等が検討されている。

また、1997年の医療改革により、地域医療支援病院の制度が地域の病院、診療所などを後方支援するという形で医療機関の機能の役割分担と連携を目的に創設された。地域医療支援病院は二次医療圏あたり1件存在する事が望ましいとされており、以下の要件を備えた医療機関からの申請により、都道府県医療審議会の意見を聴いた上で、知事が承認する(表1-3)。紹介率が高い事、200床以上の病床を有する事等が承認条件として含まれており、この制度においても診療所が外来を担い、病院では入院や特殊診療を主とする機能分化が進められており、病院完結型から地域完結型の医療への移行が見られる¹²⁾。詳細については4章にて述べる。

表1-3 地域医療支援病院の承認条件

<p>1 紹介患者に対し、医療を提供する体制が整備されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 紹介率80%以上(紹介率が65%以上であって、承認後2年間で80%達成することが見込まれる場合を含む) ○ 紹介率が65%を上回り、かつ逆紹介率が40%を上回ること。 ○ 紹介率が50%を上回り、かつ逆紹介率が70%を上回ること。 <p>紹介率 = (紹介患者数/初診患者数(※)) × 100 逆紹介率 = (逆紹介患者数/初診患者数) × 100 (※) 初診患者のうち、地方公共団体又は医療機関に所属する救急自動車により搬入された患者、救急医療事業において休日又は夜間に受診した患者及び自他覚的症狀がなく健康診断を目的とする当該病院の受診により疾患が発見された患者について、特に治療の必要性を認めて治療を開始した患者を除く。</p> <p>2 共同利用させるための体制が整備されていること。</p> <p>3 救急医療を提供する能力を有すること(次のうち、いずれか)</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 救急自動車により搬送された患者の数が1,000以上であること (2) 救急自動車により搬送された患者の数が救急医療圏(二次医療圏)人口の0.2%以上であること <p>4 地域の医療従事者に対する研修を行わせる能力を有すること (年間12回以上主催)</p> <p>5 200床以上の病床を有すること</p> <p>6 集中治療室等の必要設備を有すること</p> <p>7 集中治療室等の必置施設の構造設備が厚生労働省令で定める要件に適合するものであること</p>

ii)医療分野と薬剤師の関連

日本薬剤師会は、平成9年(1997年)に「薬局のグランドデザイン」を策定公表し、21世紀の医療・保健・福祉の分野で、薬局・薬剤師の果たすべき役割や機能を示した¹³⁾。薬剤師は知識と技術を生かす事により、一次予防等、予防医療の分野にも貢献する必要がある事が提唱されており、保険薬局は医療機関としての役割を持っていると考えられるようになった。これからの中核薬局は、薬を渡すだけの「調剤偏重」から脱却し、地域住民の健康課題に対応することができる施設としてその機能を充実・強化し、地域住民のセルフメディケーションへの支援や健康情報拠点、早期発見までを担う事を目指している。同様に、東京都福祉保健局でも、かかりつけ薬局指針を定め機能充実、強化に取り組む事を目的としている。この指針では、かかりつけ薬局を持つ事のメリットとして、薬歴の作成による重複投与や副作用の健康被害を防止する事、服薬指導を受けられる事等を上げ、処方薬だけではなくOTC(一般医薬品)も同薬局で販売する事でこのメリットをより生かす事ができるとしている。

先行研究¹⁴⁾でも、「生活習慣病を主体とした慢性疾患が医療の中心となる高齢化社会においては、臨床医学と予防医学が連携し合う包括的医療が重要」としている。現在の高齢化社会においては服薬する薬の種類が多い患者が増加している事からも、薬剤師のチェックが必要不可欠とされている。このような面から考えても、「かかりつけ薬局」を持つ事は重要になるとされている。

iii) スポーツと医療の連携

厚生労働省では、国民の健康づくりを推進する上で適切な内容の施設を認定しその普及を図るため「健康増進施設認定規程¹⁵⁾」を策定し、現在「運動型健康増進施設」、「温泉利用型健康増進施設」、「温泉利用プログラム型健康増進施設」の3種類の施設について大臣認定を行っている(表1-4)。

また、運動型健康増進施設及び温泉利用型健康増進施設の内、医師が交付した運動処方せんをもとに、運動指導を行える環境・人材・設備について一定の条件を満たす施設を指定運動療法施設として指定している。(運動療法を目的に「指定運動療法施設」を利用した場合、所得税の「医療費控除」の対象となる。)

表 1-4 医療法第 42 条の要件

<p>医療法人は、その開設する病院、診療所又は介護老人保健施設の業務に支障のない限り、定款又は寄附行為の定めるところにより、次に掲げる業務の全部又は一部を行うことができる。</p> <p>[主な認定基準等]</p> <p>○運動型健康増進施設 健康増進のための有酸素運動を安全かつ適切に行うことのできる施設 主な設備：トレーニングジム、運動フロア、プールの全部又は一部</p> <p>○温泉利用型健康増進施設 健康増進のための温泉利用及び運動を安全かつ適切に行うことのできる施設 主な設備：運動施設・温泉利用施設(例示：全身・部分浴槽、気泡浴槽、サウナ等)</p> <p>○温泉利用プログラム型健康増進施設 温泉利用を中心とした健康増進のための温泉利用プログラムを有し、安全かつ適切に行うことのできる施設 主な設備：温泉利用施設(刺激の強い浴槽・弱い浴槽)</p> <p>※指定運動療法施設は厚生労働大臣認定健康増進施設のうち、一定の要件を満たす施設について、厚生労働省が運動療法を行うに適した施設として指定したものである。</p> <p>【指定運動療法施設認定要件】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 厚生労働大臣認定健康増進施設であること 2. 提携医療機関担当医が日本医師会認定健康スポーツ医であること 3. 健康運動実践指導者の配置 4. 運動療法の実施にかかる料金体系を設定してあること (1回当たり5,000円以内)

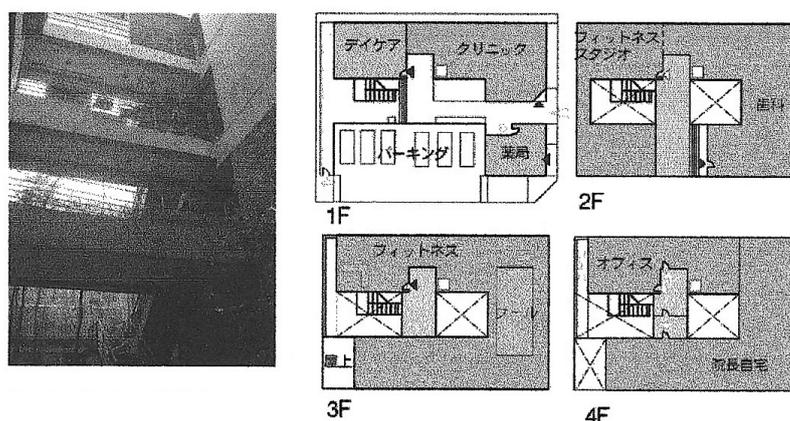


図 1-4 医療法 42 条施設事例

一例として医療法 42 条施設の事例を挙げる。上図は、内科診療所とデイケア、薬局、フィットネス、歯科診療所を同一建物内に複合した例である。マシンジム、トレーニングルーム、プールを持ち、個別プログラムの作成による運動プログラム実施等を行っている。

図 1-4 で示した施設は住宅地（昼夜間人口比率 72.0）に立地しており、診療所は地域の家庭医としてプライマリケアを重視する事でリハビリや日々の予防医療に関する総合的な役割を持つ施設となっている。42 条施設である診療所とフィットネスクラブは医療法人による運営だが、同一建物内に別事業者による歯科・薬局を併設しており、また、地域のグループホームと嘱託契約を結ぶ事により近隣団地の住民を中心に地域の健康拠点としての役割を担っている。

また、近年では総合型フィットネスをハブとし、サテライト施設として単体スタジオやジム、介護予防施設、デイリハ等を配置し地域ネットワークの構築を目指す動きも見られる¹⁶⁾。

フィットネスはクリニックや病院と連携する事で、メディカル機能を持つウェルネスネットワークを構築する事が可能であると考えられている。

経済産業省では「医療・介護周辺サービス産業創出調査事業」の一環として、2012 年に「医療連携プロセス標準モデル」策定案を作成した¹⁷⁾。

医療機関が利用者に対して健診を行った結果運動が必要と考えた場合、医師から運動指示書及び健診データの結果が渡される。利用者は自分の意思の元クラブを利用し、クラブ側は運動指示書・健診データに基づいた運動プログラムを作成し指導を行う、というモデルを示したものである。医療機関に運動の専門家がいる場合は、体力テストまでを医療機関で行う事が想定されている。利用者の疾病リスクの軽減のみならず、医療施設・スポーツ施設相互に新規マーケットを見込める事業として運営者側からも注目されている。

iv)ネットワークの充実

総務省では「地域情報化の推進」が行われており、情報通信技術の活用により地域活性化やコンテンツ流通、情報流通期版の実現等を目指して展開が進んでいる。健康増進・生活習慣病予防改善事業の一例として、「ICT を活用した生活習慣病の予防・改善事業¹⁸⁾」があり、地域医療機関と大学病院、自宅、コメディカル間で情報を共有し、指導助言の共有、自己管理の支援等を行っている。

電子カルテ等による情報共有が進んでいる他、特定保健診査・特定保健指導の管理システムの構築が進んでおり、企業健診・特定保健診査・人間ドック等の結果を一元化するとともに医療機関とも共有できるよう、基盤作りが行われている。

第2章 研究方法と対象地域

第2章 研究方法と対象地域について

2-1 研究方法

本研究は、7章で構成される。

まず、日常的な健康対策が必要である対象者として就業者に着目し、その日常的な生活範囲である従業地で予防医療・保健行動が行われると仮定した。現状では各施設の連携や産業医の地域医療施設との連携は発展の途中である(3章参照)と考えられるため、まず産業医の指導をきっかけとした予防医療・保健対策を行うための仮想モデルを設定した上で分析を行う事とし、本章で「産業医を中心とした従業地での医療・保健施設と薬局の利用」について仮想的なモデルを設定した。

分析としては、第一にアンケート調査の結果を基に現状で提供されている医療・保健サービスの内容と利用の仕方について調査を行った。次に、現在の施設配置から仮想モデルを展開する場合にサービス提供施設となり得る現在の施設配置特性を探り、就業者が各施設に対して移動を許容できる距離を推測した。

さらに、従業地での生活に於いては事業所から最寄り駅間を中心とした行動が主であると考え、現在多数の施設があり、かつ居住者が施設分布に与える影響が小さいと考えられる「昼夜間人口比率が高く昼間人口の多い地域」を対象地域とし、この地域が「就業者にとってある程度問題なく施設が存在しており、マーケティングの面から考えても問題ない程度適切に施設が分布している地域である」と仮定した。その上で、事業所と駅、最寄りの施設それぞれの施設間距離を測定し、これを基に「各施設に対して現在許容している行動距離(以下予測移動距離)」を求め、この「予測移動距離」を用いて居住者と就業者が混在する地域について施設の配置に関わる問題点を探る。最終的には推測した距離を用いて仮想モデルの改善点、問題点等の提案を行った。

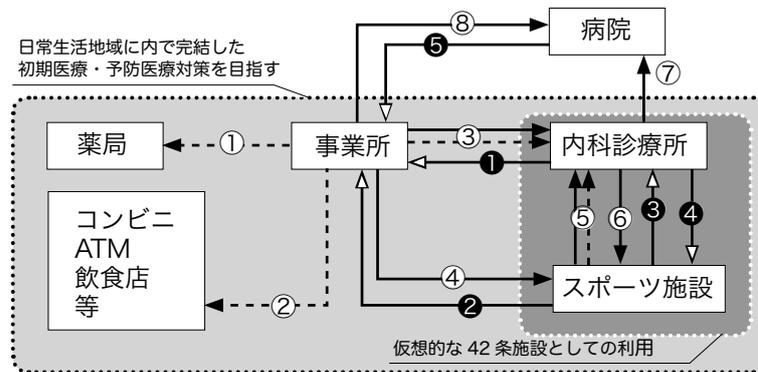
2-2 仮想モデルの設定

ここで、最終的に目指すモデルとして以下仮想モデル（図2-1）を設定した。

初期の診断、あるいはそれに続く健康増進施設の利用については、図2-1に示すような就業者の動きが想定できる。すなわち、企業検診により改善点が発見されメタボ対策に関わる初期の通院が行われるきっかけには産業医による具体的な施設紹介が重要であり(図2-1③)、従業地に近い診療所が選択され、診断結果は事業所に還元される(同①)。さらに医療機関が作成する運動処方により効果的な運動が行われることにつながる(同⑥)。1章で述べた通り、これらを一つの施設で実施できる医療法42条に基づく施設もあり、健康増進を医療費の枠の中で実施できる制度もあるが現実の設置は少なく、特に首都圏での例はほとんど無い。今後はこの整備を待つのではなく、既存施設の連携と実際の就業者の移動が行えるような仕組みづくりが必要であり、それは日常的な生活圏の中に存在していることが最重要であると考えた。そのため、本章ではスポーツ施設を運動処方や医師の指導の実践の場として捉えた。

また、通常の身体的不具合の改善のためには診療所にかからずに近隣の薬局での売薬によって対応する場合も考えられるが(同①)、この行為は、コンビニやATMなどの日常生活施設の利用と同じように近隣の店舗を選択する可能性が高いだろう。逆に、初期医療機関でより高次の医療が必要と判断されれば病院へ紹介されるが(同⑦)、1章で述べた医療機能分化を踏まえると、病院は日常的な医療を担う施設ではなく、別地域での利用が想定される。

このように、居住地ではなく、従業地での行動に即した計画を考えるべきであると捉え図2-1のモデル（以下「仮想モデル」とする。）を仮定し、昼間就業者（以下「就業者」とする）の生活に合わせた施設配置をめざすべきであると認識したうえで本研究を進めることとした。



- (破線)：自主的な判断による就業者の移動
- (直線)：専門家の指導による就業者の移動
- (自拔き)：データの移動
- ①・②自己判断による利用
- ③・④産業医の指示または自主的な診療所・スポーツ施設利用
- ⑤ 運動成果の医学的なチェック
- ⑥ 医療機関の指導・運動処方箋によるスポーツ施設利用（詳細は3章にて後述）
- ⑦ 診療所の紹介による病院利用
- ⑧ 企業健診の結果・産業医の指示による病院の利用
- ①・④・⑤ 治療に関するデータ還元
- ②・③ スポーツの改善結果報告

図2-1 仮想モデルと就業者・情報の流れ

2-3 対象地域の設定

(1)東京都区部について

前項で述べた通り、本論文では現在の地域における施設配置を参考として、就業者の施設までの直線距離の分析を行う。就業者ベースでの地域計画についての知見を得るため、分析にあたっては、就業者を対象とした施設配置の実態からその行動距離を推測する事とした。そこで、昼間就業者数¹⁹⁾が多く、現在の施設の配置に夜間人口²⁰⁾の影響が少ないと考えられる地域の現状施設配置を分析対象とする事にした。

そこで、まず就業者の絶対人数が多く、昼夜間人口比率が高い東京都 23 区（以下「区部」とする）に着目した。区部には事業所が全国の 9.1%、就業者数が 12.9%存在しており、事業所数・就業者数共に他県と比較して非常に多い²¹⁾。この事から、区部は全体的に見ると就業者が非常に多い地域といえる。

さて、区部の特定健康診査対象者は 500 万人強であり、対象者の 60%が特定健康診査を受診し、全国値（特定健康診査実施率 43.2%）と比較しても高い水準である。その結果、特定保健指導対象者は 18.5%（積極的支援対象者が 10.1%、動機付け支援対象者が 8.4%）であった。しかし、実際に支援が行われたのは積極的支援対象者のうち 8.8%、動機付け支援対象者のうち 13.8%と非常に低く、年々増加傾向にあるもののまだ高いとはいえない²²⁾。就業者が特定保健指導を遂行できない理由があると考えられ、企業での面談の充実や、実際に指導を受けた場合に身近な場所で日常的に生活習慣改善に取り組むための地域での健康支援が必要である事がうかがわれる。

ところで、ここで注意しておきたいのは、全国の値と比較すれば就業者が多い地域である区部の中でも、昼夜間人口比率が 100%を上回る区と下回る区があることである。

昼夜間人口比率が高くその多くを就業者が占める¹⁹⁾²³⁾地域では、就業者の分布が施設配置に大きな影響を与えていることが予想でき、現状の施設、特に民間施設であるスポーツ施設やコンビニエンスストアは就業者の行動を基本として配置が決まっていると考えられる。逆に、反対に昼夜間人口比率の低い地域では、基本的には夜間人口に沿って施設が配置されており、それらの施設を昼間就業者が利用している事が予想される。

(2)各分類について

前項で述べたように、区部の中でも昼夜間人口比率は大きく異なる。そのため、昼夜間人口比率をもとに対象地域を3種類にグルーピングし比較を行う事とした(図2-2)。各グループの特徴は以下の通りである。

・高比率区…千代田区・港区・中央区・新宿区・渋谷区

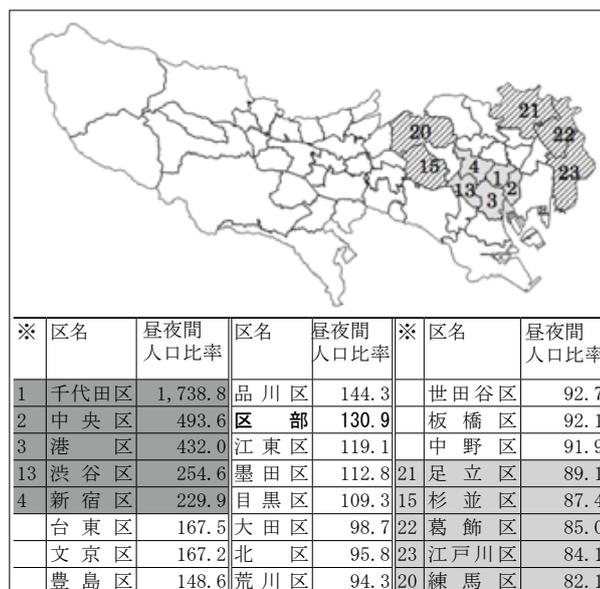
区部のうち、昼夜間人口比率の上位5区を高比率区とした。昼夜間人口比率200を超える地域である。東京都区部の昼夜間人口比率130.9と比べても高比率で、そのうち就業者が占める割合が高い。本論文ではこの地域を「施設・人口共に絶対数の不足を問題としておらず、夜間人口があまり存在しない、従業地として利用されている地域である」と仮定した。

・超都心区…千代田区・港区・中央区

高比率区の中でも特に昼夜間人口比率が高い上位3区である。本論文ではこの地域を「昼間人口が極端に増加し、夜間人口が非常に少ない特殊な地域である」と仮定した。この地域の施設はより就業者の分布に沿ったものとなっていると予測した。

・低比率区…足立区・杉並区・葛飾区・江戸川区・練馬区

区部のうち昼夜間人口比率下位5区を低比率区とした。昼夜間人口比率が90を切る地域で、夜間人口の方が多い地域である。本論文では、この地域を「過疎地ではなく、就業者も存在するが、主に居住地として利用されている地域である」と仮定した。



■：高比率区 ■：低比率区 ※：全国地方公共団体コード末尾

図2-2 対象地域

ここで、区部、高比率、超都心区、低比率区それぞれについて、人口についての特徴を述べる（表2-1）

まず、区部中心部である高比率区、超都心区は昼夜間人口比率が高く、またその多くを就業者数が占めている事は前述の通りである。昼間人口に対する就業者の割合は、区部 56.7% に対して高比率区 81.0%、超都心区 87.7%と大きな差がある。こうした地域は、冒頭に述べたように就業者の分布が施設配置に大きな影響を与えることが予想でき、特に特定保健指導対象者のように生産年齢の就業者を対象として施設の計画をする場合には就業者の行動を基本として配置が決まり、夜間人口の分布を基本とした施設配置計画には従わない事が想像できる。

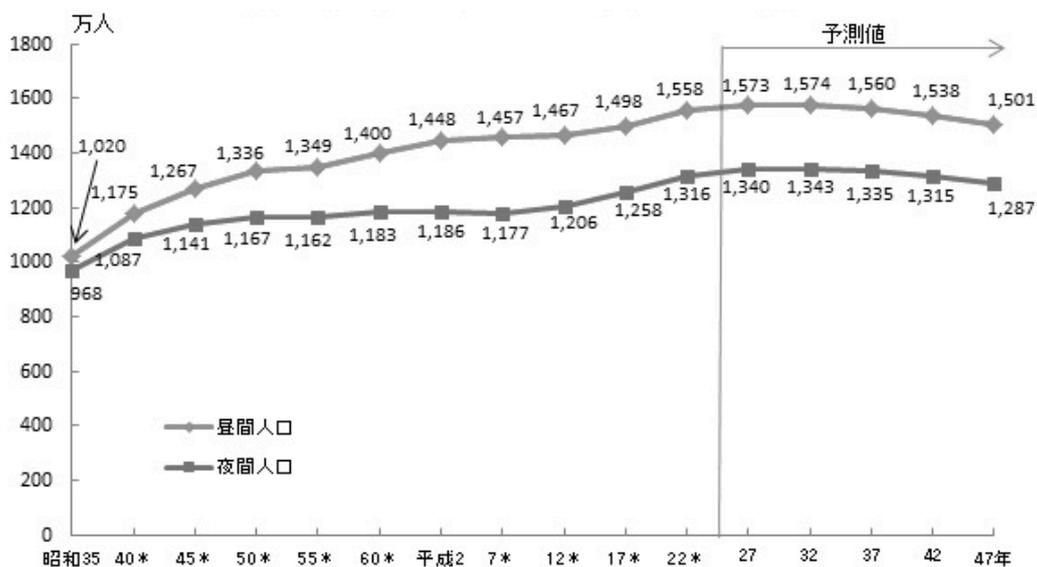
次に、各区の昼間就業者の年齢別組成・性別比を比較すると、区部における特定保健診査対象（40-74 歳）就業者の割合は 55.6%であり、対象者が全員特定健診を受診すると考えた場合には就業者の半数強が健診を受けている事になる。グループ毎に見ると低比率区で若干高く高比率区で低めであるが、大きな地域差はない。

性別・企業規模についても地域差はなく、男性の就業者割合は、区部で 61.0%、高比率区では 64.5%なり、若干男性の割合が高くなるもののいずれの地域でも大体半々といえ、企業規模の違いもそれほど見られなかった（詳細は4章にて述べる。）

なお、対象地域の人口の変遷として昼間人口のピークは平成 32 年（2020 年）にピークを迎える事が予測されている（参考図表 2-1）。区部の昼間人口比率は低下傾向となり、平成 47 年（2035 年）に 127.1 に低下する見込みである²⁴⁾。現在の区部の昼間人口比率はほぼ最高値に近いと考える事ができる。

表 2-1 各区・各地域の人口組成¹⁹⁾²⁰⁾²¹⁾²³⁾

	昼間人口	昼間就業者	夜間人口 ※	昼夜間人口比率 (夜間人口=100)	昼間人口のうち就業者数	男女比	特定保健指導対象者割合
区部	11711537	6641364	8945695	130.9	56.7%	62.3%	55.1%
超都心区	2311346	2026130	375008	616.3	87.7%	66.3%	53.9%
高比率区	3582164	2903003	905809	395.5	81.0%	64.5%	52.3%
低比率区	2624159	975070	3070672	85.5	37.2%	57.8%	60.5%



参考図表 2-1 東京都の昼間人口及び夜間人口の推移²⁴⁾

2-4 対象施設

まず、区部就業者の70%以上が通勤に鉄道を利用している²⁰⁾ことから(図2-3)、就業者の多くが駅周辺または事業所周辺を日常的な生活圏として利用していると考えこれを以下「従業地」と呼ぶこととした。通勤手段として電車利用者が多い就業者にとっては、この2つの施設間距離が最低限日常的に移動している距離となると考えられる。そのため、これを他施設に対して移動する距離の分析にあたっての目安とした。

次に、分析にあたっては、駅と事業所に前項で設定した仮想モデルをもととした4施設を加えた以下6施設を対象施設とした。(1)従業地での日常生活行動の中心となる事業所、(2)同様に駅、(3)初期医療を行う施設である内科診療所、(4)特定保健指導による運動を実施する施設として、フィットネスクラブ・ジム・スタジオ等スポーツ施設^{註1)}、(5)指示によらなくても、体調が優れない、あるいは健康を意識して市販薬や特定保健用品の購入など自己判断によって初期治療を実施する施設として薬局^{註2)}、(6)日常生活施設であり、施設選択の最大要因が立地によるものと考えられる²⁵⁾コンビニエンスストアである(表2-2)。

なお、研究に用いた各施設のデータについては、以下を参照した。駅は「駅データ.jp²⁶⁾」、事業所は「会社四季報^{27)註3)}」、内科診療所は「国土数値情報ダウンロードサービス²⁸⁾」スポーツ施設と薬局、コンビニエンスストアは「iタウンページ²⁹⁾」。

上記で得られた各施設の住所データを東京大学空間情報科学研究センターCSV マッチングサービス³⁰⁾により変換し、QuantumGISを用いて地図上にプロットした(平面直角座標系番号IX)。各施設の位置は図2-4の通りである。

注1) スポーツ施設はiタウンページに「スポーツ施設」として登録のある施設のうち、ゴルフツアー幹旋業と幼児教室を除いた。

注2) 薬局は調剤薬局とOTC薬局があるが、1章、3章で示した薬剤師会の施策のように現在は調剤薬局においても一般医薬品を取り扱う事が求められており、就業者が医薬品を購入する施設としては差がないと考え同一に扱った(対象薬局の内、85.0%が調剤薬局を標榜しており、15.0%がドラッグストアでの登録である)。

注3) 5章の分析において各事業所の従業者数と所在地を必要としたため、両データを得る事のできる会社四季報掲載企業のみを対象とした。会社四季報の掲載基準は全上場企業・店頭公開企業のみであり、今回対象としたのは0.3%の事業所、26.1%の就業者となる。

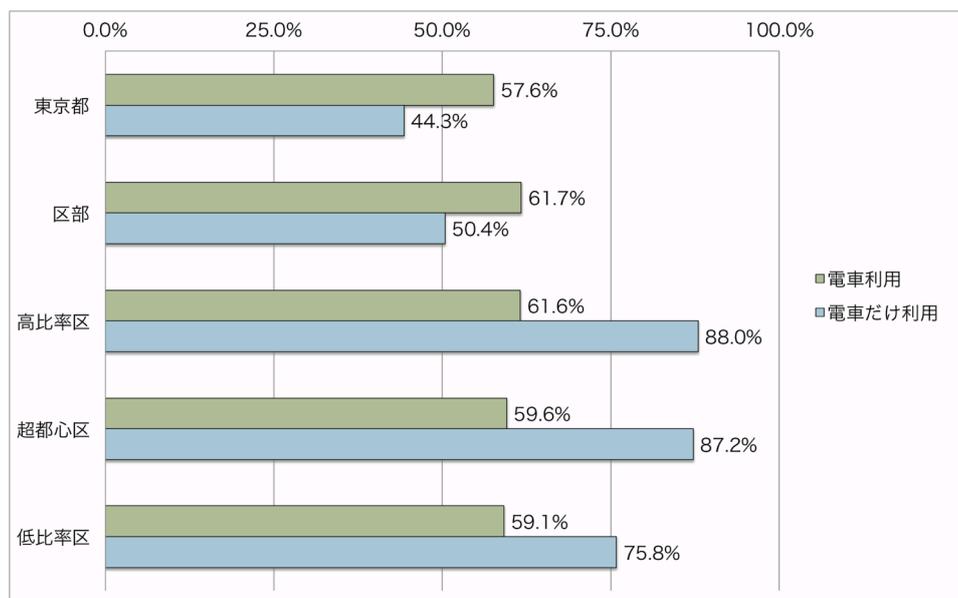


図 2-3 通勤手段²⁰⁾

表 2-2 対象施設数

	区部	高比率区		低比率区
			(うち超都心区)	
駅	741	526	157	111
事業所	1677	1195	908	38
内科診療所	5565	1186	639	1455
スポーツ施設	1474	446	250	337
薬局	5155	874	483	1451
コンビニ	4742	1330	779	1087

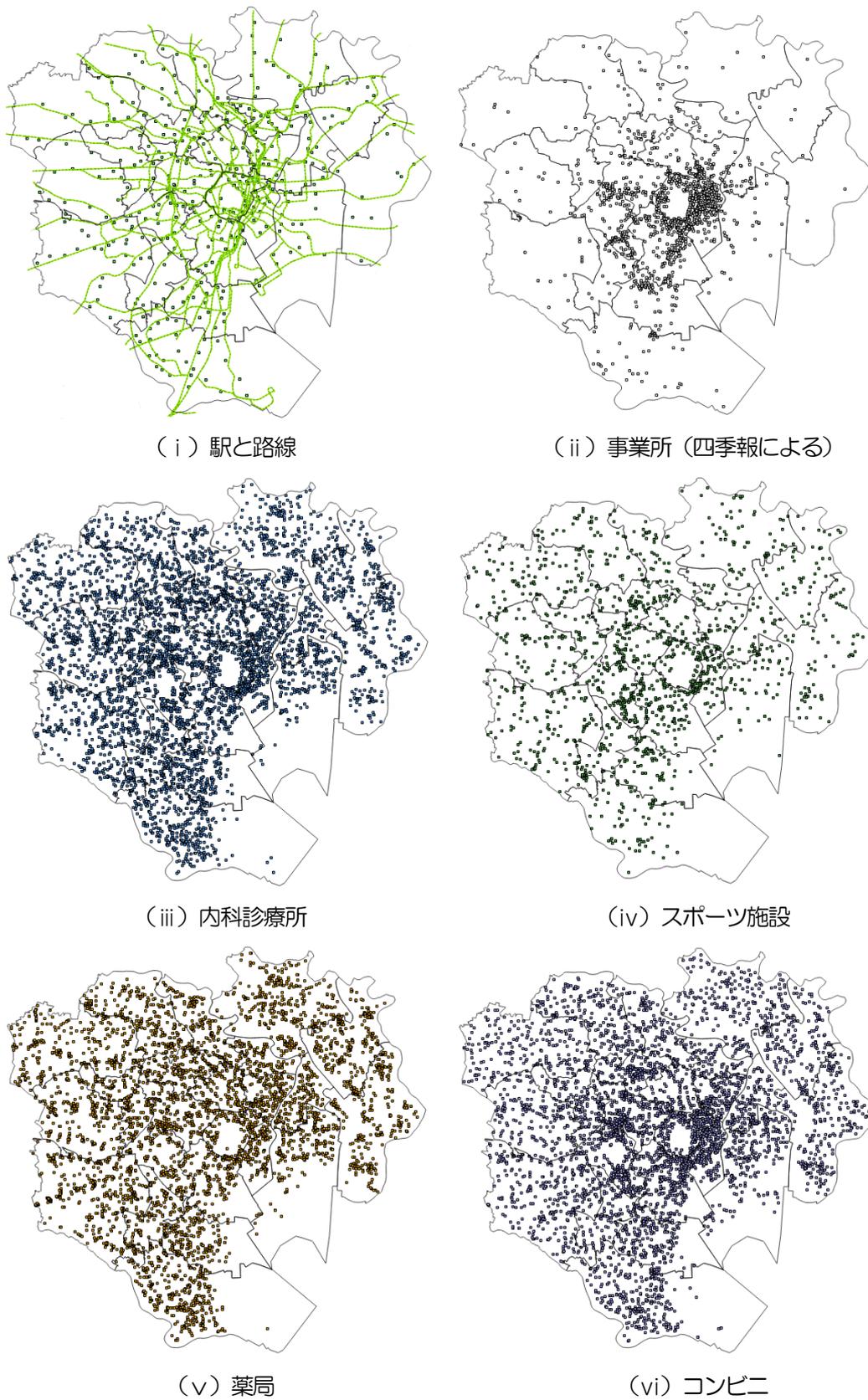


図2-4 各施設の分布

第3章 各分野における関連論文と研究の位置づけ

第3章 各分野における関連論文と研究の位置づけ

3-1 施設選択・施設の立地に関する先行研究

(1) 歩行距離・行動範囲について

本研究で行動範囲を予測する目安として取り上げた歩行距離については、多くの建築分野の論文で先行研究が行われている。

まず、「内閣府大臣官房政府広報室 世論調査報告書平成21年7月調査 歩いて暮らせるまちづくりに関する世論調査³¹⁾」によると、普段の生活で歩いていける範囲は500m以内が21.0%、500-1000mが37.3%であり、1000m以内程度と考えているまで含むと全体の6割程度とされている。また、「平成18年度都市センター研究報告日常生活圏域の基礎的研究³²⁾」ではトリップ長を元に、徒歩での移動を選択する可能性が高い距離として徒歩5分圏(概ね400m程度)を設定しており、「コンパクトシティ 持続可能な社会の都市像を求めて³³⁾」においても同様に、抵抗無く歩ける距離として400mが示されている。ここで示された距離はいずれも実際に歩行する者に対して行った調査の結果であるため直線距離ではなく実距離を示しており、本研究で取り扱う直線距離との間には相違が予測される。この差異について「空間デザインの原点³⁴⁾」で分析が行われており、その結果、街路網の発達した都市空間においては実距離と直線距離には一定の関係があり、

$$\begin{aligned} \text{グリッド型の道路網 (理想的な道路網) の場合、} & \quad Y = (\sin \theta + \cos \theta) \cdot X \\ \text{一般の道路網の場合、} & \quad Y = aX + b \\ & \quad (Y \text{ は実距離、} X \text{ は直線距離}) \end{aligned}$$

の関係があるとしている。特に都市においては実距離と直線距離の回帰直線は直線的な関係にあると見なす事ができ、実距離は一般的に直線距離の2割ないし3割増しとなる事を示している。

このように、実際の歩行距離と実距離には差があるが、サービス提供側や都市計画を行う側から圏域を考える場合には便宜上直線距離を利用して分析を行っている先行研究が多く見られた。「公共交通機関の停留所立地が徒歩圏人口に与える影響³⁵⁾」では400-800m程度を日常生活圏とし、あるバス停の利用人数を示すにあたりバス停からの半径500mの円形に含まれる人数を扱っている。ただし、前述した「実距離と直線距離の相違」を見込み、圏域に含まれる人数は実際の利用人数よりも少なくなる可能性がある事を明示している。また、「コンパクトシティから見た地方都市の都市施設の分布と地域持続性の関連性³⁶⁾」では社団法人全国市街地再開発協会HPにおいて事業データを閲覧し集計を行った結果が掲載されており、「国内のひとままとまりの圏域を検証するために駅を中心とした事業の規模を調査したところ、1990年から2006年までの17年間で取り組まれた市街地再開発事業の全861件のうち、約91%が駅から半径

400m を事業対象地としている」という結果が示されている。

以上から、日常生活圏の研究では基本的に徒歩で行ける範囲を目安としており、その範囲は一般的に直線距離で 400-500m 程度（前述の式にあてはめて実距離に換算すると大体 480-650m 程度となる。）とされている事が分かった。また、直線距離と実距離の間には当然相違が生じるため、大体実距離は直線距離の 2,3 割増し程度になるという点を考慮に入れておく必要がある。

(2) 施設立地について

施設の立地については利用者の施設選択要素が関わりと考えられる。特に医療施設については距離以外の要素が関わる事が予想されたため、施設選択に際して何が重視されるか、また、距離が及ぼす影響について先行研究をあたった。

まず、診療所の選択について「立地条件を考慮した診療所利用者の施設選択モデル³⁷⁾」では、診療所の施設選択には周辺の施設等の利便性を考慮する必要があると結論づけており、駅周辺に日常的に利用する医療施設を配置する事や、医療モールのように診療所だけでなく日常的に利用する施設を複合させる事が有効としている。施設立地に関わる利用者の施設選択要因については、「地方都市近郊住民の外来医療施設選択に関する検討³⁸⁾」で分析が行われている。病院の外来受診者が希望した情報は、専門分野 (46.8%)。予約制の有無 (39.2%)、夜間休日診療の有無 (38.5%) となっている（この論文は病院の選択に関するものだが、診療所についても同様の傾向がある事が予測されている）。過去一年間に通院した対象者の施設選択理由は、「距離や時間の利便性」が最も高く、次いで「いつもかかっている」「スタッフの人柄」が挙げられた。それに対して新規受診時に重視した項目は「距離や時間の利便性」が通院の場合と同様に高い一方で「医師の技術」「施設の専門性」が高い割合を占めた。

施設を選択する場合に時間や距離の制約から逃れる事はできないが、医療施設の選択に際しては医師の技術や施設・設備など、専門的な要素を重要視する人が多い事がうかがえる。また、専門的な情報提供への要望も多く見られる。

スポーツ施設の立地については、「大阪市における民間スポーツ施設の実態とその発生予測手法に関わる研究³⁹⁾」で研究が行われている。この研究では大阪市における民間スポーツ施設の立地傾向を調査しており、施設全体で見ると最寄り駅からの距離が増大する程施設密度が低くなるとされている。また、駅周辺では土地の高度利用により他施設と複合形態型のスポーツ施設が増加するが、大規模な複合機能施設は発生しにくい事が明らかになっている。また、施設立地に関して最寄り駅の影響を挙げており、最寄り駅の乗降人数に続いて用途地域の影響が高く、乗降者数が 30000 人~40000 人になった場合に複合形態施設発生の可能性が見込まれるとしている。

(3)施設の複合・近接によるメリット

本研究では、予防医療・保健対策を日常生活圏域の中で完結できる状態を理想とし施設の近接性について分析しているが、施設の近接や複合はサービス提供者に対してもメリットを見込む事ができると考えた。

「施設職員から見た保健・医療・福祉の近接型施設における相互連携の現状と課題⁴⁰⁾」では、医療・福祉・保健各施設の近接による複合利用について分析を行っている。山形県西川町は、65歳以上の人口が32.4%と非常に高齢化率が進んでいる地域であり、この高齢化を背景に、医療・福祉・保健の三分野施設の一元化が進められている。この論文で対象となった施設は、保健センター、町立病院（51床）、ケアハイツを渡り廊下で結んだ施設である。この施設で施設職員を対象にアンケートを行った結果、施設近接メリットとして挙げられたのは「他施設への移動時間が短い」事であり、緊急医療が必要な場合の運搬が容易である事、ローテーションを組んだプログラムを提供できる事が挙げられている。しかし、「分野間連携促進の考え方が様々」である事から、現状で十分に連携が行われているとはいえないという結果が明らかになった。また、各施設スタッフに対してどの施設との連携が重要かを質問した結果、病院との連携が最も重用視されており、ケアハイツ職員の41.3%、保健センター職員の32%が町立病院との連携が最も必要であると回答しているが、同様に連携が最も難しいとされている側面もある。施設間の調整をすべき施設としては「保健センター」にその役割を期待する声が多い。保健センターは病気の予防と健康管理を行う施設であり、利用者との接点が多いため、情報ネットワークの中心として重要であると考えられている。

以上、施設の近接によりプログラムが充実する事が示唆され、利用者との接点が多い施設に対しては施設間の調整役としての役割も期待されるという事が明らかとなった。また、治療と予防、健康管理といった役割分担が求められている事がうかがえると共に、予防を担う施設に対しては各施設間の調整役としての役割が期待される可能性もみられた。

この論文は高齢化が非常に進んだ地域を対象とした研究であるため利用者の移動は基本的に考慮したものではないため、生産年齢を対象とした場合のように利用者が移動するパターンについては別の検討が必要であろう。

3-2 ネットワーク連携に関する先行研究

2章で示した仮想モデルの設定は、近年目覚ましく発展した情報ネットワークを有効利用する事を前提としているが、ネットワーク連携については、「地域医療福祉情報ネットワークの構築⁴¹⁾」にて実例と展開が示されている。

従来は1つの病院で疾病の治療を行う「病院完結型医療」が一般的に行われて来たが、現在高齢化や医師不足により従来の地域医療は崩壊し、1つの病院で患者を治療する事は不可能と考えられている。このため地域内の複数施設で機能分化、連携を行う地域完結型医療が推進されており、患者の治療経過、検査データ、処方内容、レポートなどの診療情報を共有する事が地域完結型医療の推進に有効である。

この研究の対象である宮城県では、病院、診療所、薬局、介護施設等で保有する患者の医療・健康情報を記録・蓄積・閲覧するみやぎ医療福祉情報ネットワークシステムが構築された。診療情報、薬局における調剤情報、訪問医や訪問看護師による在宅診療システム、高齢者の日常包括ケアを支援する遠隔カンファレンスシステムも利用可能となっており、クラウドシステムや健康共通IDの交付による状態管理が行われている。将来的にはこれまでに構築したネットワーク基盤を用い、東北大学病院を中心とした遠隔画像診断、遠隔病理診断の運用試験を行い、ネットワーク基盤の有効性を検証する事としている。高齢者対策としての医療・介護を含むネットワークシステムが既に存在しており、医療、薬局、介護をつなぐネットワークは強固なものとなり得る事が示唆された。また、大病院との連携も視野に入れた研究が進んでおり、医療分野の機能分化は今後も進むと予測している。

また、「地域医療における職域健康診断情報の利用システム⁴²⁾」では、従来困難であった職域と医療施設の相互健康情報管理に対応すべく、産業保健情報のデータベース化を目指している。開発費用・維持費用をどの機関が負担するのか、個人認証をどのように行うかについて今なお研究が進められているが、システム上は既に産業保健と地域医療の連携は可能であり、今後住民基本台帳法に基づきオンラインでの個人認証が充実する事で医療・保健の総合的な情報管理が実現する可能性が高いとしており、これを有効に利用する為にも地域計画の段階からITシステムの利用を見込むことが有効と考えた。

3-3 産業保健分野における先行研究

(1) 就業者の行動とライフスタイル

今回就業者の行動に着目するにあたり、就業者特有の行動特性について確認する必要がある。以下就業者のライフスタイルに関する先行研究をあたった。

「職域の健康管理からみた労働時間と通勤時間-ライフスタイルへの影響についての考察⁴³⁾」では、大阪圏の製造業種本社勤務のオフィスワーカー（労働時間、通勤時間分布はほぼ平均的であるとされている）の従業生活について分析している。各年齢階級で労働時間分布はほぼ等しく最頻値は8時間、通勤時間の最頻値は60分（最長は2.2時間）であり、年齢階級により通勤時間が延長するという傾向が明らかとなっている。労働時間と通勤時間をライフスタイルとして生活習慣との関連を調査した結果、週二回以上の運動をする者が「労働時間9時間以下」で多く見られ、労働時間が長くなると運動が行われにくいという結果が示された。しかし、通勤時間と運動習慣には関連性は見られず、健康状態についても特に差がなかったと述べている。

労働時間は、「生活習慣のうち運動、睡眠といった実施に一定の時間を必要とする項目と大きな関連を示し、極端な長時間労働でなくとも基本的な生活時間構造に影響を与えている」事が示されている。

「ライフスタイルと健康⁴⁴⁾」では、ライフスタイルと健康状態・発生しうる疾病の関連を分析している。ライフスタイルを日常生活習慣としてモデル化し、個人のライフスタイルを数値化した結果、労働時間、ストレス、多忙感には弱い相関があり、労働による精神的負荷が生まれる事が明らかとなった。また、男女ともに食事に関しては悪い習慣を持つ事が多く見られた。数値化したライフスタイルは年齢の増加と共に得点が増加する傾向があり、年齢を追う毎に生活習慣への意識は高まる。ライフスタイルの影響による検査異常値の出現は30-40歳代で最も大きく寄与するが、この年齢のグループの場合、加療を要するに至る事は少ない。一方で、50歳以上のグループでは異常値を有するものの多くで加療が必要となり、健康度は著しく低下するという結果が明らかになっている。

次に、就業者の行動の特徴として、「NHK 日本放送協会放送文化研究所(編):日本人の生活時間-NHK 国民生活時間調査〈2005〉⁴⁵⁾」で分析が行われた。その結果、余暇は好きな事や休息に当てる事が多く、医療・保健対策は余暇に行う事が少ない事が示された。運動にはもちろん余暇やレジャーとしての側面もあるが、本論文で扱った予防を目的とした運動とは対象者が異なる。メタボリックシンドロームの該当者や予備軍には自信が病気の状態であるという認識は薄く、指示を受けて医療・保健施設を利用する場合には余暇では無い時間を当てていると考えられ、従業生活の中で利用できる医療・保健施設の充実は有効であると予測した。

(2) 職域での健康管理・産業医の地域貢献

産業保健の分野でも、地域と企業が連携して就業者の健康づくりに取り組むための研究がすすめられている。「職場における健康づくり支援環境評価に関する調査研究⁴⁶⁾」では、個人を対象とした健康づくりよりも個人を取り巻く職場環境への組織的アプローチが重要であるとし、職場全体の健康づくり支援環境についての分析が行われた。この分析によると現在職場で最も多く実施されているのは健康診断領域であった。この点は1章で述べた特定保健診査の義務付けとも合致する。身体活動・運動領域の対策として行われているのは「スポーツサークルへの補助」「運動を促すメッセージの掲示」が70%以上と、比較的多くの事業所で実施されている事が明らかとなっている。また、屋外、屋内に運動施設を持つ事業所はいずれも60%~70%と高い割合を示した。一方、「ウォーキング教室」「運動を行う事に対する特典」を実施している事業所は20%以下と少ない。事業所外の機関利用については、運動が39.3%、ストレスプログラムが44.4%と、事業所外の機関を利用する場合も多い。

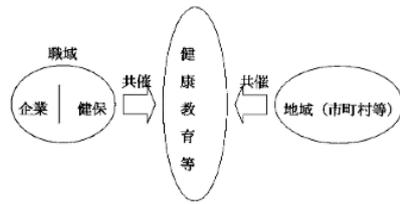
この研究では、個人に対する介入よりも組織的、環境的、社会的な要因が重要であるという前提のもとで職場環境についての分析が行われた。職場を健康づくり支援場所として行かすための環境整備が必要であり、喫煙、栄養、運動に関するメッセージのポスターなどによる情報提供が取り組みやすいとしている。

「健保組合の保健福祉事業における「地域」との連携モデルの検討⁴⁷⁾」においては、5つの健保・企業・地域の連携モデルについて、事例の紹介と分析が行われた。施設の共有のみならず人的な交流による地域との連携も検討されている事が明らかとなった。

(参考図表 3-1 地域と職域の連携モデル⁴⁷⁾)

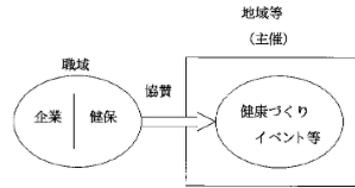
<p>(1)個別事業連携型 職域と地域がそれぞれの対象者に対して実施している健康教室等の福祉保健事業を共催で開催するタイプ。職域と地域が役割分担し、多彩な教育メニューを容易しやすくなる。</p> <p>(2)施設共同利用型 地域等の体育施設等の健康づくり施設・設備を借りて、被保険者及びその家族の健康づくりを推進するタイプ。安価に施設を利用でき、共同運営等の方策に可能性が見られる。</p> <p>(3)人的交流による連携型 国、都道府県、財団等からの健康づくり関連の業務委託とともに、職域や地域の専門スタッフが派遣される、もしくは支援に関わるタイプ。それぞれのノウハウの共有、専門スタッフのスキルアップが期待される。</p> <p>(4)健康管理情報共有型 特に退職、離職時に、被保険者の健康情報を職域から地域へ移行し、健康管理の連続性を確保する。市町村等の地域単位全体のシステムとして行われた。</p> <p>(5)総合的事業連携型 職域や地域が保有している健康づくりに関する専門スタッフ、施設、設備を活用し、お互いの連携活動を総合的かつ相互に乗り入れた形態。職住近接の場合等、お互いが利益を共有しやすい所での運営が前提である事が伺える。</p>

3.各分野における関連論文と研究の位置づけ



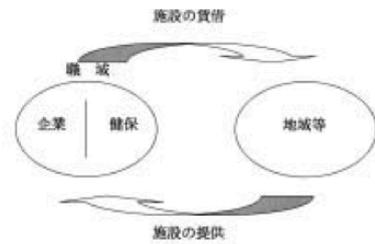
職域の役割：事業の共催
地域の役割：事業の共催

図1. 健康教育共催型



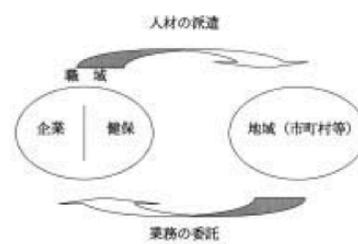
職域の役割：事業の協賛
地域の役割：事業の主催

図2. 健康づくりイベント等協賛型



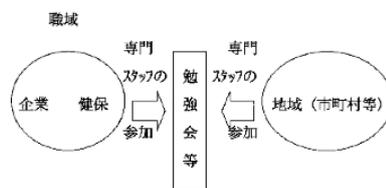
職域の役割：施設の貸借
地域の役割：施設の提供

図3. 施設共同利用型



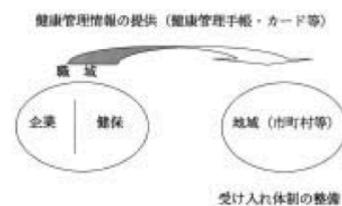
職域の役割：専門スタッフの派遣
地域の役割：業務の委託

図4. 業務委託型



職域の役割：専門スタッフの参加
地域の役割：専門スタッフの参加

図5. 人材交流型



職域の役割：健診データ等の管理
地域の役割：受け入れ体制の整備

図6. 健康管理情報共有型

(参考図表 3-2 地域と職域の連携モデル図⁴⁷⁾)

3-4 医療と各分野の連携についての先行研究

(1)病院と診療所の連携

先行研究の多くで、施設完結型医療から地域完結型医療への移行があると考えられている。

この方針は、同じ地域に属する医療機関が協力する事で質の高い医療を提供する事を目指し、開業医、地域支援病院、特定機能病院が段階をもって連携するものであり、かかりつけ医を窓口として地域支援病院等でサポートを行い、高度な医療は特定機能病院に任せるといった段階による役割分担を行うモデルである。連携が取りやすい、充実したサービス提供が可能である事のみならず、利用者にとっては特定療養費が掛からず、診療所にとっては医療機器に対する投資を抑える事が出来るといった経済的なメリットもあるためクリニック経営においても重要視されている¹²⁾。参考として、以下に地域医療支援病院の位置を示した。地域医療支援病院は、地域の病院、診療所を後方支援する形で医療機関の役割分担をしている。そのため、2章で述べた通り、本研究では頻繁にアクセスする施設として診療所のみを仮想モデルに加え、病院については日常的な利用を想定しなかったが、その次の段階としてはこれら地域医療支援病院等の利用が想定される事を留意すべきであろう。

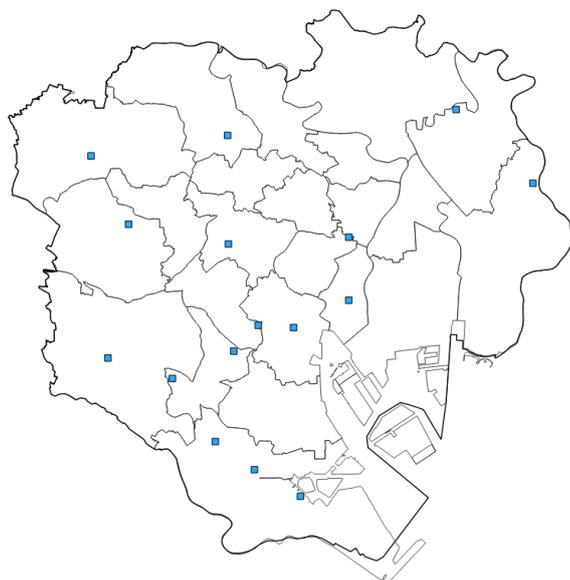


図 3-1 区部地域医療支援病院一覧

(2)医療施設とスポーツ施設の連携

東日本大震災までは回復基調にあったフィットネス業界であるが、震災を機に業績が停滞し、現在は同年度より徐々に回復した。現在は多くの企業の業績が安定してきている現状であり、今後の成長には継続率の向上や入会者を増やす等の工夫が必要であると考えられている。特定サービス産業動態統計調査⁴⁸⁾をまとめた結果、多くの企業で業績の向上が見られている。フィットネス会員の年齢別構成比の高齢化が見られ、企業によっては40歳以上の構成比が7割を超えている例もあり、いくつかの企業で介護予防事業の強化が見られる。

また、ヘルスケア事業の強化も一つの工夫として上げられており、リハビリセンターの開設、地域の健康づくりニーズの開拓と推進等が行われている。健康運動指導士、介護予防指導士、栄養管理士等とのネットワークも拡充されており、ファスティングダイエットスクールプログラムや栄養セミナー等も行われている。また、新業態の展開として、いくつかの企業で店舗付帯の新業態の開発が見られた。都市型のプールのない施設や、ストレッチマシンを中心とした施設など、コンパクトな業態の開発が進められており、主体となる既存施設と連携したサテライト出店を行う事も検討されている。

このような背景から医療施設とスポーツ施設の連携が進む事が予測されるが、この連携は慢性疾患への対策として重要といえる。以下に42条施設を中心とした連携に関する先行研究について述べる。

まず、病院とスポーツ施設の連携事例として千葉大学病院とセントラルスポーツ株式会社の包括連携協定⁴⁹⁾が見られた。健康長寿社会の形成をめざして行われたもので、たとえば食事や運動療法が有効とされる2型糖尿病に対して先進的な検査や医薬品、チーム医療に基づく治療を行うとともに、保険で対応できない運動についてスポーツ施設の運動プログラムの開発や実施で対応するという形をとっている。病院は治療を行い、スポーツ施設は予防を行うという点では一見相対する機関であるが、有効な連携によりどちらにもメリットのある施設展開が可能となっている。

また、一部運動療法に医療保険が適用できる例として、前述の通り医療法42条施設が上げられる。以下に医療法42条施設に関する先行研究を上げた。

まず、利用者側から見た医療法42条施設のメリット、デメリットについて、体育学の分野で研究が進められている。「若年層世代における医療法42条施設利用の動機と意義⁵⁰⁾」では、メディカルフィットネスはフィットネスクラブと異なり、医学的な根拠に基づいた運動プログラムを提供し、安全かつ効率的に運動を実施できる事を特徴としている事が明示された。また、メディカルチェック等による身体状態の改善が見られるという結果が明らかとなっており、医療処方箋に意義があるとされている。

一般のフィットネスのメリットとしては、自由に運動ができ、料金が安い事等が挙げられており、場所の提供が最も大きな役割とされている。対して、メディカルフィットネスはメディカルチェックがある事に対する安心感、マシンやプログラムの充実等、専門的な情報やプログラムの提供が大きな役割であると考えられており、利用者はマンツーマンでのプログラム作成、運動処方箋の提供に対して大きな利点があると考えている一方、デメリットとして料金の高さが挙げられた。

「メディカルフィットネスにおける施設利用者の退会要因の分析⁵¹⁾」は、前論を受けてメディカルフィットネスの退会要因を分析した論文である。分析の結果、有疾患者・24ヶ月以上の長期間利用者については退会率が有意に低い事が認められた。運動の実施、継続に対して影響を及ぼす一要因として、施設の利便性、近隣性といった環境要因が挙げられており、運動・スポーツ活動促進条件として施設の近隣性が挙げられたと報告しているが、この論文中は各通所距離感で有意な差は認められていない。この点については、通所手段等の要因も関わる可能性があるとしている。

「東京のビル診で「42条施設」に取り組む⁵²⁾」では、サービス提供側から見た医療法42条施設のメリット・デメリットが示されている。この記事は実際に東京都内のビル内に診療所とフィットネスを経営している事例を紹介したものであり、施設開設には家賃や人件費が負担になるため、特に東京の開業医で医療法42条施設を開設する医療法人は珍しいとしている。

しかし、病院との連携により薬をできるだけ飲まずに治療を行いたい等のニーズが存在している事と、内科診療受診からフィットネス利用を始める人が伸びている事から、経営的に成り立たない訳ではないと紹介されている。

同様に、42施設が急増しない理由について経営面から調査を行った記事が、「大きく変わる病院経営とメディカルフィットネス施設⁵³⁾」である。

疾病予防、健康増進のニーズが高まっているのに対して、医療法42条施設はまだ一般的ではない。その最も大きな理由は、サービス業として対応できるスタッフの不足であるが、施設規模の問題も同様に見られるとしており、この論文では最低限「トレーニングルーム100㎡、グループエクササイズのできる室30-40㎡程度」が必要と考えられている。まとまったスペースが必要である事は医療法42条施設が一般的にならない理由の一つといえ、スポーツ施設との提携など、従来の医療法42条施設にとらわれない運営方法も考えるべきとしている。

「変革の時代に掲げるキーワード¹⁶⁾」では、メディカルフィットネスの米国での事例について紹介している。米国でのメディカルフィットネスの場合、初期会員の費用を抑える事で退会率を2%台におさえており、費用の問題は医療法42条施設の発展に非常に大きく関わっているといえる。また、この論文では近年メディカルフィットネスの土壌が段々整備されているとし、その理由として、以下の背景を挙げている。

- (1)介護予防、通所介護の普及による運動効果に対する認知度の向上
- (2)パーソナルトレーナー認定機関や理学療法士的なメディカルパーソナルトレーナーの普及
- (3)運動処方プログラムサイトによる薬の処方と同様に運動処方を行うシステムの展開
- (4)IT体制の整備によるクラブを超えた管理体制の整備
- (5)病院側からの需要（リハビリの次の段階としてメディカルフィットネスを利用するという需要の向上
- (6)ファミリードクター制度の実施による医療から運動管理への移行の想定

これまでスポーツはレジャーや趣味として行われ、スポーツ施設は地域コミュニティの場として捉えられる事が多かったが、今後スポーツを予防医療の一環として捉える事で、医療施設の利用者がスポーツ施設利用に移行する事が期待されている。

(2)医療施設と薬局の連携方針

予防医療が重要視されるようになり、薬局（薬剤師）が担う役割も大きくなりつつある。現在では医療施設と同様に、「かかりつけ」を持つ事が奨励されるようになっている。

2016年から、かかりつけ薬局制度が導入される事となった⁵⁴⁾。これは薬の飲み残しや重複を防ぎ医療費削減を見込んで行われた施策で、門前薬局の診療報酬を減額してかかりつけ薬局の診療報酬を手厚くする事で普及を進める方針となっている。しかし、利用者から見るとかかりつけ薬局に薬の在庫が無い場合に取寄せ等の手間がかかる等、利便性が失われる事が危惧されている。また、患者の囲い込みや薬局の淘汰が起こる事が予測されている。

調剤薬局は全国的に見てコンビニよりも数が多く非常に大きな規模となっているが、コンビニと異なり大手チェーンが存在しない業界と言われている。これまでは大手企業が門前薬局を基本的な戦略としていた事から中小規模の薬局が多く存在する事が可能だった。しかし、前述した診療報酬の改訂により門前薬局の調剤報酬が引き下げられた事で大手企業が街中への展開を戦略として意識しつつあり、街中への出店は地域のヘルスケア拠点としてのポジションを確保するための布石であるとされている。新業態として薬局とコンビニエンスストアを併設した店舗を展開している例もあり、薬局がコンビニの加盟店となり一般医薬品の販売、薬剤師による健康相談を行い、薬局の営業時間外でもコンビニエンスストアに設置したテレビ電話により相談を受け付けている事例もある。

薬剤師による慢性疾患に対する長期ケア対策として、アメリカのCDTM（共同薬物治療管理）がある⁵⁵⁾。医師と薬剤師が契約を結び処方開始や修正、中止、検査依頼などが薬剤師に任せられ、薬剤師に補助的な処方の権限が与えられるもので、指導は主治医のカルテに記載されて共有される。日本ではこの制度を参考として調剤指針において調剤の概念を「薬剤師が専門性を生かして診断に基づいて提示された薬物療法を患者に対して個別最適化を行う事をいう」と改めた。慢性疾患に対する薬局の役割は大きくなる事が予測される。

「保険薬局における予防医療を含む「かかりつけ薬局」としての医療活動の実態とその地域差¹⁴⁾」では、地域住民が地域の薬局をかかりつけ薬局として利用する為に保有しておくべき機能、臨床医療活動に関する要素、予防医療活動に関する要素からなる14項目を設定し、「地域医療貢献型かかりつけ薬局」の判定を行った。調査を行った9年間で地域差なくその増加が見られたものの、その実態は行政政策によるものであり、薬剤師による在宅医療活動や環境衛生、保険衛生活動への取り組みはまだ積極的には行われていない事が明らかになった。また、かかりつけ薬局としての利用を促進するため、情報基盤の整備の重要性を指摘している。

このように、診療報酬の改訂や予防医療・慢性疾患への役割等から薬局の役割や経営方針には今後大きな転換が予測され、その利用のされ方についての検討も重要となる事が予測される。

3-5 医療費削減への取り組みについての先行研究

(1)医療費削減と特定保健指導について

我が国の医療制度は、国民皆保険、フリーアクセス、診療報酬点数制という特徴を有する。また、供給面は民間中心であり、対して財政面は政府中心であるという点も特徴の一つとされる。

三井トラスト・ホールディングスの調査報告⁵⁶⁾によると、そもそもこの制度の問題点として、(1)賦課方式のため人口組成の影響が大きい事、(2)医療機関の役割分担がモラルによる事、(3)無駄な医療や投薬を引き起こしやすい事があるとしており、制度改革の必要性は様々に論じられている。同報告によると、医療費は調査書の発表された2005年時点まで一貫して増加しており、このうち老人医療費の伸びは特に大きい。医療費の増加の要因は主に高齢化の進展、疾病構造の変化、医療の高度化に負うとされており、疾病構造が感染症から生活習慣による慢性疾患によるもの中心へと変化した結果長期療養が必要となり、日数が多くなるため医療費が増加し、さらに医療の高度化により一件あたりの医療費も増加したというのが現状である。この点を解消するにあたって現在以上の保険料の引き上げは困難であるため、70歳以上の窓口負担の引き上げ等がされているが、今後持続可能な医療保険制度とするためには、手厚いサービスを高負担で受けるのか低負担のもとでの低い医療サービスでよいかという制度設計の根幹からの見直しが必要であるとされており、議論がされている。

このように、医療費の増大は医療サービスへの需要が拡大していることを示している。需要の拡大に対して医療費抑制を目指すためには供給を絞らざるを得ず、この抑制により医療機関の経営環境は厳しい状況にある。また、医療スタッフへの人材不足も深刻であり、待遇の改善が望まれている。

国民のニーズは、アクセスのみならず医療サービスへの納得性といった質の面へとシフトしている。医療情報の提供に対する要求が高くなっており、現在は他の医療機関との比較を行う事に対する規制の緩和やIT化の推進により国民のニーズに立った医療提供体制の構築が目指されている。日本医師会⁵⁷⁾でも同様に老人医療費の増大が保険制度の破綻につながりかねないとしているが、国の財政悪化を医療費抑制に頼る事は高齢者や家庭に負担を強いる事は問題であるというのがその考え方であり、寿命が延びる事により高齢者が増加する事は当然であるため、この増大をなだらかなものにするためには子育て支援が重要であるとしている。

医師会の方針では、基本的には国民皆保険体制は保持したまま改革をすすめるべきであるとしており、そのためには予防や治療を投資と考えるような意識を普及させる事が必要であるとしている。

医療費削減の対策として、予防医療の発展は不可欠といえる。2014年度第13回保険者による健診・保健指導等に関する検討会⁵⁸⁾により、特定保健指導の積極的指導の医療費削減への効果が示された。この分析では2008-2011年度の特定健診で特定保健指導の対象になった人を、特定保健指導を受けた人と受けていない人に分けて翌年度の入院外医療費を算出しており、分析の結果、特に積極的支援を受けた場合で医療費が下がったという結果を示している。(2008年度の男性一人当たり医療費は支援参加者 10020 円、不参加者 15360 円と、参加者の方が34.8%低くなっている。)

同様に、「特定健診・保健指導の医療費適正化効果等の検証のためのワーキンググループ⁵⁹⁾」は、「特定保健指導に参加することで、健康への関心が高まる。これまで健診を受けていたが十分説明を受けていなかった人が、動機付け支援の初回面接を機会に、健康管理の必要性を理解し、薬物治療に入る前に生活習慣改善に取り組みたいという意欲が高まるのではないか。地域の健康づくり資源の情報を得る機会が増えることなども影響している」と考察している。

(2)医療法 42 条施設と医療費の関連について

42 条施設は、1992 年の医療法改正により生まれ、1995 年に施設整備条件に関する規制緩和、1998 年に診療報酬としての運動両方指導管理料が新設、2000 年に診療点数の対象拡大が行われ、施設が増えている。

現状では、人口の少ない地方都市における例が多いとされ、リハビリテーションを主とした施設を展開する事で顧客を得、安価な月会費でのクラブ利用が可能になるという点で運営者、利用者両者に利点があるとして展開されている事が多い。福島県喜多方市の市街地に作られた健康増進運動施設ルナールの事例では、3 年前にオープンし子供や水泳教室会員を増やし、施設の黒字化を実現した。この事例は 42 条施設の運営が可能である事を示しており、今後のより一般化する事を期待し、専門分野での研究が進められている⁶⁰⁾。

医療法 42 条に基づく施設のメリットは経営側、利用者側に大きなメリットがあるとされている。医療法人のメリットとして、フィットネス的な会費や施設利用料を収入として見込める事、潜在患者や顧客拡大を見込める事、ホームドクターとしての信頼性を高める事が上げられた。また、利用者側のメリットとしては身体的に不安がある人も安心して運動に取り組む事が可能となる事、一般的なフィットネスクラブを利用するよりも金銭面の負担が少なくなる事、身体状況に近い人が集まる事で心理面での障害がなくなる事が上げられている。

現在の高齢化を受け介護保健の給付額も増えざるを得ないが、介護対象となる事や介護対象となる年齢をできるだけ先に延ばすため、運動不足になりがちな中高年層への働きかけを行う事で生活習慣病を抑制する事が重要であると考えられている。

3-6 研究の位置づけ

まず、先行研究においては、徒歩圏を日常生活圏域と捉える場合が一般的であり、徒歩圏域として考えられるのは直線距離で400-500m程度であった。日常施設の配置にとって徒歩で通えるかどうかは重要な要素となっている事が明らかであった。

次に、産業保健、運動、薬局との連携が重要であるという方針があり、スポーツ施設や薬局には今後ヘルスケア拠点や予防医療を担う機関となる事が予測された。この連携のためにはソフトの充実に合わせたハードの展開が必要となる。特に医療法42条施設については体育学の分野で運動処方箋の有効性が明らかにされたように効果が実証されており、医療従事者から見ても様々な治療方針の提案が可能になるというメリットもある。しかし、現状の併設型の施設を新設しようとした場合には、施設規模の問題や人的資源の不足等障害も多く、今後は従来の医療法42条施設の形にとらわれない運営方法を模索すべきであるといえる。

医療・保健施設の選択にはやはりサービスの質や設備の充実等の要素が関わっている事が伺えたが、他の日常的な生活施設と同様に利便性も重要であり、施設選択には駅等の他利便施設との近接性も関わる事が明かされた。医療施設の選択については良質なサービスへの高い要望がある一方で実際に有効な情報に基づいて施設を選択している人は少なく、知人や家族からの紹介、口コミ等、専門的な裏付けのない情報による施設選択が多く行われているという現状があり、信頼できる情報提供が不足している事が予測された。

また、医療・保健に関して医療費の増大の問題は避けられない問題である。医療費は高齢化や慢性病の増加により今後も増え続ける事が予測され、これを回避する事は難しいとされている。医療削減については本論文で詳細な分析等を行っていないが、対策としては慢性病をできるだけ重症化させず、健康に生活できる期間を長くする対策は重要といえるであろう。今後は予防を投資と考えるべきであり、生産年齢からの対策を充実させる事が有効と考えた。

そこで本研究では、施設選択に際して産業医や診療所が指導を行う事を前提として、これら医療施設を施設選択の窓口とする事で専門的な情報を提供する事が可能になるとし、窓口を中心とした地域医療について分析する事とした。そのためにはまず初期医療、保健行動に特化した行動範囲の分析を行う事が必要である。

また、地域完結医療を目指した方針は様々な分野で採用されているが、就業者にとっては居住地と同様に従業地も長い時間を過ごす生活地域であると考えられ、今後は居住者ベースだけでなく就業者ベースでの施設配置が重要である事に着目した。

次に、地域の中での医療・保健システムについて分析するためには今後の他分野の発展を考慮に入れる必要がある。産業医との連携、スポーツ施設、薬局との連携は今後も進む事が予測されるため、これをあらかじめ見込んだ施設整備が有効となると考えた。

本研究では医療費に関する検討は行っていないが、生産年齢からの医療・保健対策や予防医療への取り組みは医療費削減にも役立つと考え、この点を基に研究を進めるものとした。

第4章 現状で提供されている医療・保健システムとその利用状況

第4章 現状で提供されている医療・保健システムとその利用状況

本章では、現在就業者を取り巻いている環境について分析を行うため、就業者に対して企業・行政・民間が行っている医療保健対策について述べる。

4-1 対象地域の施設数

まず、民間の施設の整備状況を確認するため、対象地域の施設絶対数について比較を行った。対象とした施設数は表4-1の通りである。

高比率区では内科診療所の密度は15.71件/km²と区部(9.00件/km²)、低比率区(6.61件/km²)と比較して非常に高い。昼夜間人口比率が高く、就業者が多く集まる区程面積あたりの診療所数が増える事は予想できるが、高比率区と超都心区(15.51件/km²)の施設密度には差がなく、今後昼間人口比率が高くなった場合にも、内科診療所の面積密度が現在以上に増加するとは考えにくい。

他施設に関しても同様に、高比率区と低比率区の間には大きな差があり昼夜間人口比率の低い地域程施設数が少なくなると考えられる一方、事業所以外の全ての対象施設で高比率区と超都心区の密度には差がなく、内科診療所と同様に面積あたりの施設数が昼夜間人口比率に応じて増加するとは考えにくい。対象施設のうち唯一、事業所については、超都心区(21.54件)と高比率区(15.83件)の間でも差が見られた。また、スポーツ施設は他施設と比べて絶対数の少ない施設であったため、いずれの地域においても他施設と比べて密度が低い。

次に施設数を昼間就業者10万人あたりの施設数に換算して比較を行った(表4-2)。高比率区、超都心区では、昼夜間人口比率が非常に高く就業者数が多いため、夜間人口あたりの施設数と就業者人数あたりのそれとの差が非常に大きい。

ここで、内科診療所数について着目すると、高比率区における就業者10万人あたりの内科診療所数は40.85件であり、夜間人口10万人あたりの内科診療所数62.21件よりもやや少ない程度である。内科診療所が医療計画に基づいて夜間人口に応じた適正数提供されていると仮定すると、高比率区においても就業者あたりの内科診療所絶対数が大きく不足する可能性は少ないと予測できるが、夜間人口に対しては過剰に施設があると考えられる。

以上の点から、昼間就業者密度が高い、つまり昼夜間人口比率が高い地域(2章参照)ではいずれの施設についても施設密度が高くなるといえる。そこで、対象施設について区部(サンプル数23)各区の昼夜間人口比率、人口密度、施設密度の相関を計算し、昼夜間人口比率や人口密度の高さに応じてどの施設が増加しやすいか検討した(表4-3)。

昼夜間人口比率と施設密度の間には、事業所0.79、診療所0.50、スポーツ施設0.48、薬局0.26、コンビニ0.63と正の相関が見られ、昼夜間人口比率が高い程施設密度が高くなるという結果は前述で予測した通りである。

対して昼夜間人口比率と就業者10万人あたり施設数の間の相関を計算した結果、事業所との間には0.56、それ以外のいずれの施設との間にも-0.5程度の負の相関(内科診療所-0.55、スポーツ

4. 現状で提供されている医療・保健システムとその利用状況

施設-0.50、薬局-0.58、コンビニ-0.62)が見られた。高比率区ではいずれの施設についても施設数・密度は非常に高いものの、昼夜間人口比率に比例して施設が増加する訳ではなく、施設数を上回る就業者が存在している可能性がある事が明らかとなった。施設同士の密度相関等は5章で述べる。

表4-1 各地域の施設数

	実数						面積密度					
	駅	診療所	スポーツ	薬局	コンビニ	企業	駅	診療所	スポーツ	薬局	コンビニ	企業
区部	741	5565	1474	5155	4742	1677	1.20	9.00	2.38	8.34	7.67	2.71
超都心区	157	654	250	479	779	908	3.72	15.51	5.93	11.36	18.48	21.54
高比率区	250	1186	446	874	1330	1195	3.31	15.71	5.91	11.58	17.62	15.83
低比率区	111	1455	337	1451	1088	38	0.50	6.61	1.53	6.59	4.94	0.17

表4-2 各地域の夜間人口と就業者10万人あたり施設数

	夜間人口10万人施設数						対就業者10万人施設数					
	駅	診療所	スポーツ	薬局	コンビニ	企業	駅	診療所	スポーツ	薬局	コンビニ	企業
区部	8.28	62.21	16.48	57.63	53.01	18.75	11.16	83.79	22.19	77.62	71.40	25.25
超都心区	41.87	174.40	66.67	127.73	207.73	242.13	7.75	32.28	12.34	23.64	38.45	44.81
高比率区	27.60	130.93	49.24	96.49	146.83	131.93	8.61	40.85	15.36	30.11	45.81	41.16
低比率区	3.61	47.38	10.97	47.25	35.43	1.24	11.38	149.22	34.56	148.81	111.58	3.90

表4-3 施設密度と人口密度の相関

	駅(密度)	診療所(密度)	スポーツ(密度)	薬局(密度)	コンビニ数	企業(密度)
昼夜間人口比率(夜間人口=100)	0.78	0.50	0.48	0.21	0.63	0.79
面積あたり就業者	0.87	0.77	0.81	0.53	0.90	0.98
面積あたり居住者	-0.27	0.11	-0.16	0.41	-0.20	-0.57
昼間人口のうち就業者数	0.81	0.72	0.80	0.54	0.90	0.90

4-2 行政・企業による医療、保健対策提供の現状

(1)行政による対策

行政による医療計画は、日常生活圏で必要とされる医療の確保のために整備された計画である(医療法第30条⁵⁾)。身近な医療を提供する一次医療圏(市町村単位)、特殊なものを除く一般的な医療サービスを提供する二次医療圏、高度な技術を提供する三次医療圏(都道府県単位)に分かれており、東京都区部の二次医療圏は以下の通りである(図4-1)。

二次医療圏は主に病院・診療所の病床数の整備を図るべき地域単位として設定されている。住民の日常生活行動の状況、交通事情、保健医療関係の既存地域ブロック等から総合的に判断して設定された、夜間人口ベースで定められた指標といえる。行政での整備は病床数に関するものに限定されており、この医療圏に沿った計画が進められていると予測できるが、昼夜間人口比率が高い東京区部では各医療圏で人口動態が大きく異なるため診療所の分布と主な利用者である就業者の動きとの間に不一致が生じている可能性がある(表4-4)。

3章で述べた通り、医療に関しては地域の包括ケア等の方針が推進されているが、多くの時間を従業地で過ごす就業者にとって従来の地域の考え方はそぐわない可能性があり、生活習慣病等、生産年齢を対象とする施設計画においては地域の捉え方自体を変える必要がある。

表4-4 各医療圏の人口組成

二次医療圏		昼間人口	昼間就業者	夜間人口	昼夜間人口比率 (夜間人口=)
区中央部保健医療圏	(文京・台東・千代田・中央・港)	2951525	2418403	757562	389.6
区南部保健医療圏	(品川・大田)	1211470	2093983	1023689	118.3
区西南部保健医療圏	(世田谷・渋谷・目黒)	1626890	2193542	1385912	117.4
区西部保健医療圏	(杉並・中野・新宿)	1519468	1745458	1532850	99.1
区西北部保健医療圏	(練馬・板橋・北・豊島)	1826566	1381935	1417288	128.9
区東北部保健医療圏	(足立・葛飾・荒川)	1176493	915842	1183168	99.4
区東部保健医療圏	(江東・墨田・江戸川)	1399125	1232890	1818309	76.9



図4-1 東京都区部医療圏

ここで、区で就業者に対して行われている医療・保健対策について千代田区役所に対するヒアリング結果を示す。

1章で述べた通り、厚生労働省では健康増進法に基づき「健康日本21」を策定し、国民の健康増進の推進に関する基本的な方向と国民の健康増進目標に関する事項を定めている。千代田区では、この計画を区に合わせて改良し、「健康千代田21⁶¹」を定め、(1)栄養、(2)運動、(3)ストレス、(4)喫煙、(5)アルコール、(6)歯の健康、(7)糖尿病、(8)循環器、(9)がん、(10)親子保健についての目標値を設定している。これは、区が計画を定める場合の指標であり、区民各自の健康を啓蒙する事を目的としている。

施設整備に関しては、病院整備については都の管轄であるため区での整備は行っていないが、NICU についてのみ目標値を定めて充実を測っているとの事であった。また、夜間小児科については区レベルでの整備を目指しており、こちらも今後の充実が期待される。診療科についての目標値はあるが、医療法による病床制限の他には指導は行っておらず、制限内での運営等については指導していない。

また、千代田区が管理している診療所として、「千代田区保健所」、「千代田福祉会館」、「いきいきプラザ一番町」、「神田淡路町公衆浴場」があるが、前者2件は手続き上診療所となっている区の施設であり、後者2件も高齢者の通所を目的とした施設であるため、いずれも就業者の利用は考慮されていない。

区の政策は住民を対象にしたものがほとんどである事と、就業者対策は労働環境に対するものが多い事から、昼間就業者の非常に多い千代田区でも特に就業者向けの日常的な健康対策は行われておらず、企業から依頼があった場合に出前の健康講座や健康教育講座を行う程度に留まっていた。

(2)企業による対策

次に、就業者への健康対策について企業に対してヒアリングを行った（表 4-5）。対象となった企業は4件である。

まず、産業医の配置義務のある比較的規模の大きい事業所についての結果は以下の通りである。

就業者数が1万名規模のA事業所では、法定の産業医以外に産業看護師が配置されており、職場巡視や健康教育等頻繁に行われているとの回答を得た。1000名規模の行政役所（B事業所）でも同様に、専属の産業医が常駐している。両事業所とも法定の産業医を配置し、健康診断を行っている他、相談窓口や各種教育等行っているという回答であったが、健康診断以外のサービスを実際に利用している就業者の割合は低く、産業医の有効な活用が行われているとはいえない。

また、健康診断のフィードバックには2件の事業所間でも差が見られた。どちらの企業も健康診断の結果の全数把握はしているものの、個人のデータとして把握しているのはA事業所のみであった。この事業所では、健診結果を産業医がチェックした上で二次健診を行っている。しかし、B事業所では全体の割合として結果を把握しその改善傾向を見るに留まっており、個人の健康状態についての指導等は行っていなかった。

次に、中小企業に付いての結果について述べる。就業者規模200名のC事業所は企業近隣の診療所と契約を結んでおり、嘱託産業医を選任している形態である。より規模の小さいD事業所では、産業医はおらず健診のみ指定の診療所で受診しているという回答であった。

いずれの事業所でも前述した規模の大きい事業所と同様に年一度の健康診断は行われており、C事業所では健診結果を個人レベルで詳細に把握し二次健診を行っていた。

事業所規模に関わらず、健康診断はほぼ100%の就業者に対して実施されていた。しかし、その結果の取り扱いについては全数として把握する場合や二次健診を行う場合等、事業所により違いが見られる。この差は事業所規模よりも各事業所の企業方針による所が大きく、充実度の予測は困難であった。健康診断以外の対策についてはやや規模による違いが見られ、規模の大きい企業程様々なサービスを提供している。しかしこの対策についても利用頻度等は高くないという傾向が垣間みられた。

表 4-5 企業の就業者に対する健康対策事例

	従業員人数	男女比	産業医 設置義務	形態	提供者	従業員の健康把握
A	10000名程度	9:1	専属	保健室に常駐	産業医による健診 電話相談窓口有り	特になし
B	1250名	3:2	専属	部長が兼任。 常駐	産業医による健診 共済組合による運動大会・保養所	二次健診を行う 全体として結果が悪い場合は講習会を行う
C	200名 (企業全体では600名)	4:1	嘱託	近隣診療所と契約	産業医に寄る健康診断 健康保険組合による健診	二次健診を行う
D	2名	1:1	なし	—	規定の健康診断	特になし

4-3 就業者の医療・保健施設利用現状

(1)調査概要

都心就業者の医療・保健施設の利用状況を知り、現状と要望についての考察を行うため、利用者の現在の医療・保健施設利用と従業地での生活に関してアンケートを行った。昼夜間人口比率の高い区における行動を分析するため、超都心区（千代田区・中央区・港区）に通勤する人を対象とした。

対象者：千代田区・中央区・港区勤務のオフィスワーカー

サンプル数：243 件

性別：男性 176 名(72.4%) 女性 67 名(27.6%)

平均年齢 39.9 歳

内勤 203 名 外勤 22 名

この調査では、事業所最寄り駅から事業所までの範囲を「従業地」、自宅最寄り駅から自宅までの範囲を「居住地」とし、その他を「通勤途中」とした。また、「数日前から体調が悪く医師に相談したい」程度の状況を「自発的に医療施設を利用するきっかけ」として定義し回答を得た。

(2)通勤時間と通勤手段

回答者の平均通勤時間は 61.0 分であり、1 章で参照した調査で示された都内に通勤する平均通勤時間よりも若干長い程度となった。通勤時間 60 分以上という回答が 59.4% となり、参考文献で示された、東京都内に通勤するサラリーマンのうち 60 分以上通勤するものの割合である 54.2% と比較してもそれほど大きな差は見られなかった。また、16.0% の対象者が同文献で通勤時間の限界と考えられている 86 分を超えて通勤している。

通勤手段（表 4-6）については、91.8% の就業者が電車を利用しており、ここでも駅が重要な拠点となり得ることが伺えた。全国の値と比較すると、今回の対象者に占める電車通勤の割合は高い。また、電車通勤者の平均通勤時間は 62.9 分であった。

表 4-6 通勤手段

	電車	バス	車	タクシー	自転車	徒歩
通勤手段 (MA)	223	22	21	1	6	9
割合 (%)	91.8%	9.1%	8.6%	0.4%	2.5%	3.7%

(3)通勤前後の寄り道行動について

通勤前後に寄り道行動をする人は 77.6%おり、従業生活の中で仕事以外の行動も行われている事が明らかになった(図4-7)。また、寄り道をするという回答のうち、従業地で何らかの行動を行う就業者は 53.4%おり、従業地での行動もよく見られる。就業者の従業地における行動内容は多岐に渡り、対象地域の施設配置について就業者の利用を無視する事はできないといえる。

何らかの寄り道をする人の平均通勤時間は 61.8 分、寄り道のない人の平均通勤時間は 58.2 分であり、寄り道の有無と通勤時間には大きな関連は見られない。しかし、通勤時間によりグループ分けして寄り道の有無を示した結果、「通勤時間 10 分以下」「通勤時間 90-100 分」の 2 つのグループで寄り道が多いという傾向が見られた。寄り道を行うのは通勤時間が極端に短いか平均よりも長い就業者に多いといえる(図4-2)。

また、寄り道場所別に回答者の通勤時間を分析した結果、同様に「通勤時間 10 分以下」「通勤時間 90-100 分」の 2 分類で従業地での寄り道している人の割合が高いという結果となった(図4-3)。この 2 分類についてはサンプル数自体が少なく、また、「通勤時間 10 分以下」の就業者は職住が近接しているため、従業地で寄り道をしたとは言い切れないが、平均よりも長時間通勤している層で従業地での寄り道が行われる可能性がある事が示された。

通勤手段による寄り道有無への影響は特に見られないが、自家用車利用者は寄り道をあまりしない傾向がある事が明らかである(図4-4)。

また、バスを利用する場合には従業地での寄り道は少なくなる傾向が見られる(図4-5)。

表 4-7 通勤前後での行動場所

	居住地	勤務地	通勤途中	他	なし
通勤前後での寄り道場所	64	101	87	25	54
割合 (%)	26.3%	41.6%	35.8%	10.3%	22.2%

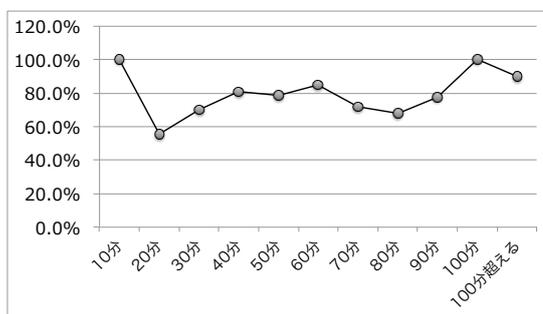


図 4-2 通勤時間と寄り道有無

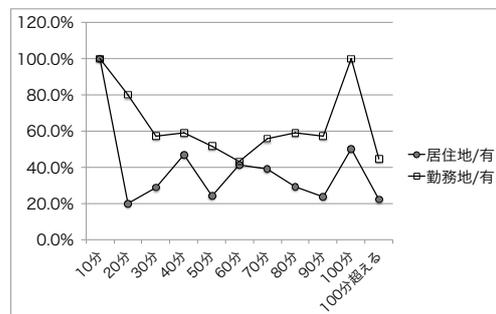


図 4-3 通勤時間の寄り道有無
(寄り道場所別)

4. 現状で提供されている医療・保健システムとその利用状況

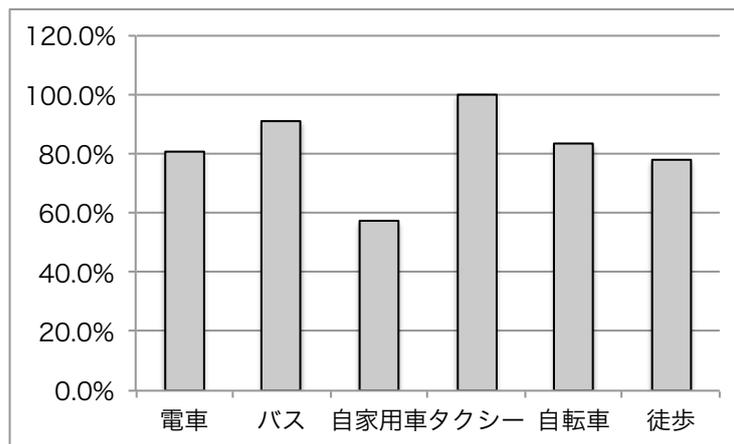


図 4-4 通勤手段別寄り道有無

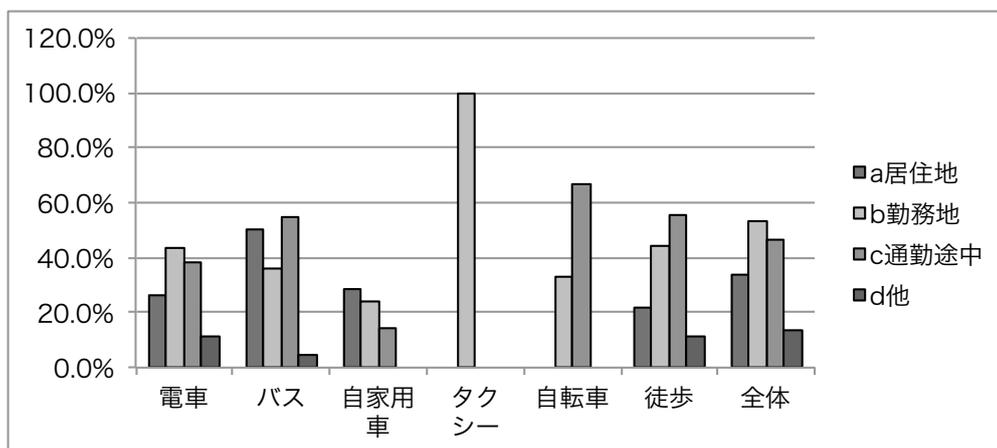


図 4-5 通勤手段別寄り道場所

(4)健康状態と生活習慣

自己評価による健康状態について、「大変良い」～「大変悪い」の5段階で回答を依頼した。

回答は図 4-6 の通りであり、「普通」と考えている人が最も多く、「やや良い」と判断している人が多いという結果となった。「大変良い」を5、「大変悪い」を1として数値化した場合回答者全員の平均は3.2であり、普通よりやや良い程度と評価している傾向が見られた。

次に、生活習慣への意識として、予防・睡眠・食事・運動について、気をつけている事について質問した(図 4-7)。先行研究⁴⁰⁾では食事に対する意識の低さが問題とされていたが、今回の調査においては「食事に気をつけている」という回答が最も多く、食事は気軽に対策をしやすい分野であるといえる。また、予防医療に気をつけているという回答は18.5%であり、積極的に医療に関する対策を行う事はまだ一般的ではないと推測された。予防医療にはまだ積極的な意識が見られないものの、「運動を心がけている」という回答は35.8%であり、就業者が運動を身近な対策と捉えている現状が伺えた。

気をつけている事を単純に個数で換算した場合、平均は1.37となった。この値と生活習慣の間に相関はなく(0.23)、生活習慣に気を配っている場合にも健康状態の評価が上がる訳ではなく、健康状態が悪い人が生活習慣に気を配るようになるという推移も見られない。また、生活習慣には全く気をつけていないという回答が全体の21.4%と多く見られ、多忙の為・興味がない等の理由から健康に対する意識を持たない就業者も存在する事が明らかであった。

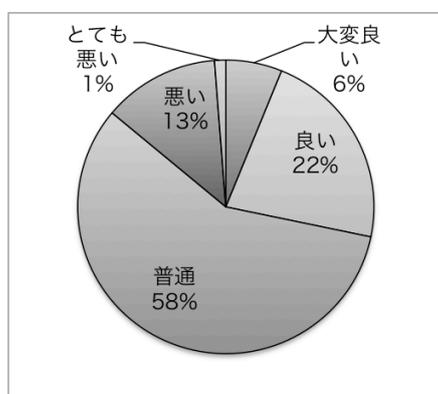


図 4-6 健康状態別割合(全体)

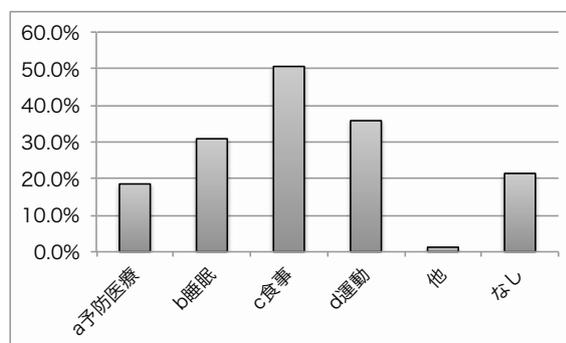


図 4-7 生活習慣で気をつけている事(全体)

4. 現状で提供されている医療・保健システムとその利用状況

次に、同データを用い、就業者を年齢による2グループに分けて比較を行った。特定保健指導対象年齢に合わせ、40歳未満・40歳以上の2グループとした。まず自己評価による健康状態について年齢による差はなく（相関0.08・図4-8）、40歳未満就業者の平均3.3、40歳以上就業者の平均は3.1であり、年齢が高くなると若干自己評価が悪くなる程度の差に留まった。

年齢と生活習慣について比較を行うと、気をつけている生活習慣の個数には年齢差が見られなかったが（相関0.12）、予防医療に対する意識の差には大きな差が見られた（図4-9）。特定健康診断・特定保健指導をきっかけとして予防医療への意識が生じていると考えられる。「何もしていない」という回答の割合が40歳未満就業者で高い事からも、特定健康診断による生活習慣への留意や、医療・保健行動に対する意識の変化が起ころうる事が予測できる。

しかし、運動については40歳未満就業者の方が気をつけているという回答が多く、特定健康診断・特定保健指導をきっかけとして運動が行われるようになったとはいいたい。

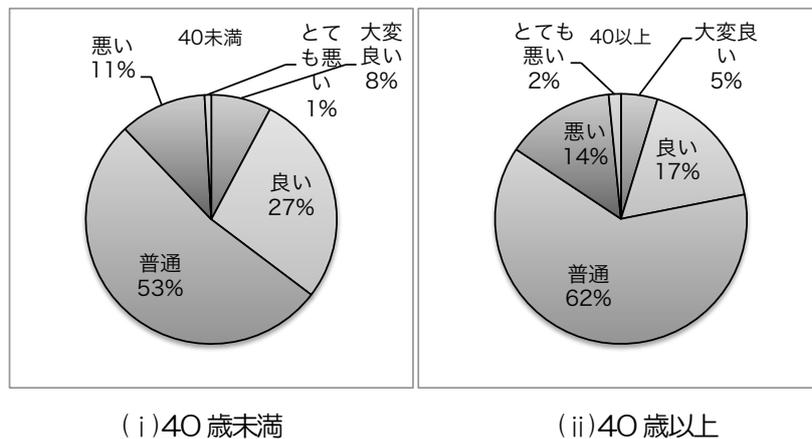


図4-8 年齢別健康状態割合 (年齢別)

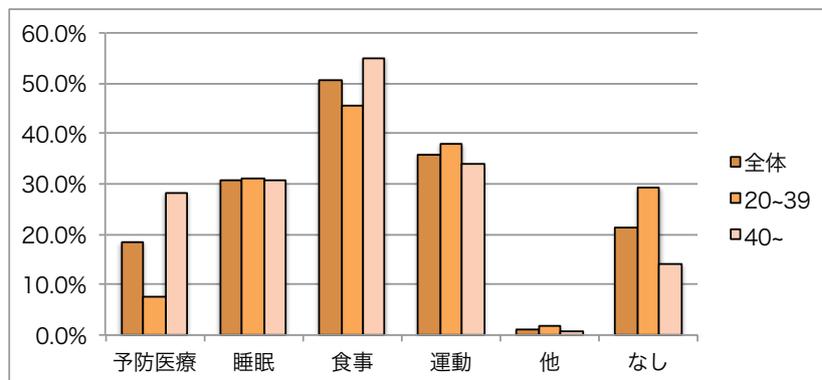


図4-9 生活習慣で気をつけている事 (年齢別)

(5)初期医療に関する施設選択

初期医療については3章で述べた通り、かかりつけ医を持つ事が奨励されており、本来ならば診療所は通院での治療、病院は入院による治療を主な役割としている。しかし、今回の調査で「体の調子が悪い時にまず利用する施設」を質問した所、「病院」という回答が50%となった(図4-10)。

かかりつけ医・家庭医は現状ではまだ浸透しておらず、直接病院を利用するケースが多いという事がうかがえる結果となった。一方、「産業医に相談する」という回答は3%と非常に低い。診療所・病院の選択は自己判断によるものであると考える事ができ、医療に関わる情報を得る事の困難さを示しているといえる。また、「その他」とした3件は全て「薬局に相談」という回答であり、かかりつけ医、産業医いずれも利用せず、まずは薬局に相談する例もある事が明らかになった。

次に、初めに利用する医療施設の場所について質問した(図4-11)。初めに選択した施設の種類に関わらず施設の場所には違いが見られず60%前後の就業者が居住地で施設を利用しているが、「始めに診療所を選択する」と回答した者の25%は従業地で施設を選択すると回答しており(図4-12)、診療所を選択する場合にはわずかながら従業地での施設選択に可能性が見られた。

また、初めに病院を選択する者の8%が居住地でも従業地でもない地域で施設を選択すると回答し(図4-13)、病院を選択する場合には場所以外の要素が関わる可能性がある事も予測された。

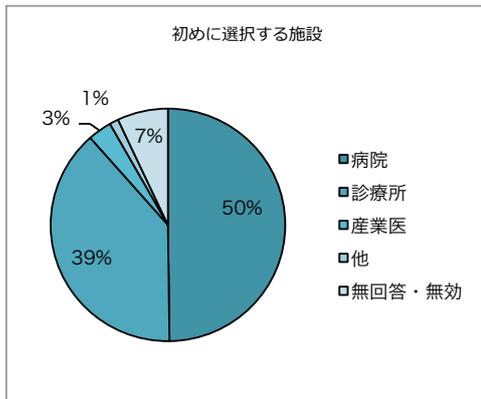


図4-10 初めに選択する施設

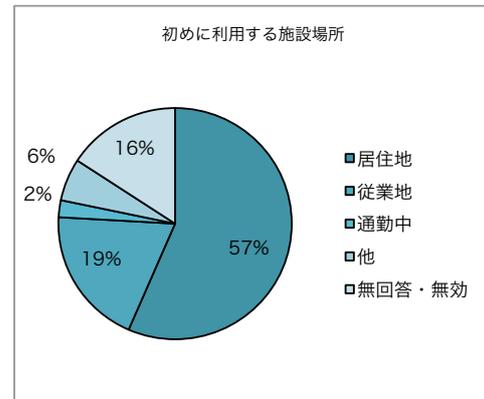


図4-11 初めに選択する施設の場所(全施設)

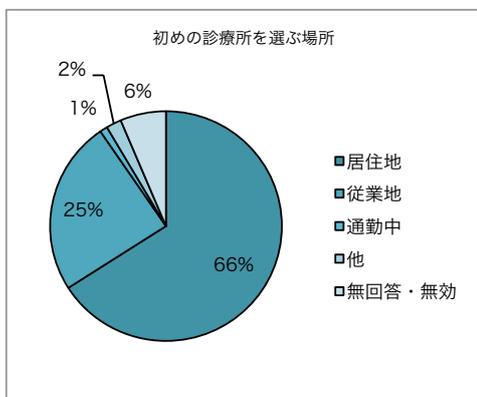


図4-12 初めに選択する施設の場所(診療所)

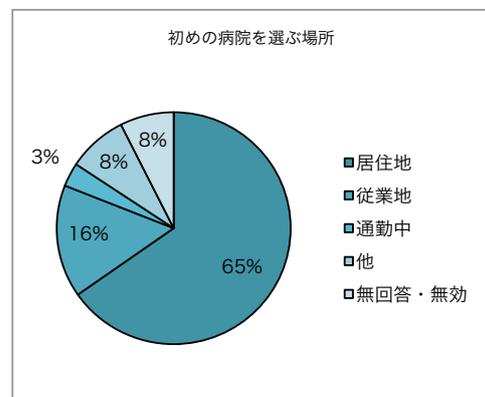


図4-13 初めに選択する施設の場所(病院)

(6) 就業者の医療・保健行動現状

現状で行っている医療・保健行動について質問した結果、「通院（何らかの治療を受けている）」という回答が最も多く 109 件（44.7%）であった（図 4-14）。一部複数の診療科を受診している就業者を含むものの、半数近くの就業者が何かしらの医療行為を受けていることになる。

健康診断を受けているという回答は 79 件（32.4%）であり、40 歳未満就業者で 29.3%、40 歳以上就業者で 36.2%であった。特定保健診査の義務づけもあり 40 歳以上就業者の方が健康診断を受けている割合は高いが、制度としては 40 歳以上の就業者全員に対して特定保健診査が行われているはずであり、まだ特定保健診査の浸透が完全では無い事が伺われる。また、スポーツ施設の利用については年齢差が大きく、40 歳未満就業者の利用者が多い。

次に、それぞれの医療・保健行動が行われている場所について分析した（図 4-15）。健康診断・予防注射は従業地や社内で行われている場合も多く見られるが、通院は 58.7%、スポーツに関しては 75%近くが居住地で施設を選択しているという結果となった。

前項において「体調が悪い場合に医療施設を選択する」事を想定して施設選択場所を質問した場合には 65%が居住地を選択すると回答していたが、実際に通院する場合には居住者を選択する割合が低下している。実際の施設利用を居住地近くの施設で行おうとした場合には、時間の制約等の障害がある事が予測される。

次に、「施設を選択した場所」を頻度により分類したものが図 4-16 である。年一回程度～週一回程度の範囲内において、頻度が高くなる程居住地での施設選択が増えている。これは、健康診断や予防注射等、年に一度会社で行われる医療・保健行動が回答に含まれる事が大きく影響していると考えられる。本論文では施設の利用頻度についての検討には至らなかったが、頻度と行動場所の関連については今後調査すべき項目と考えている。

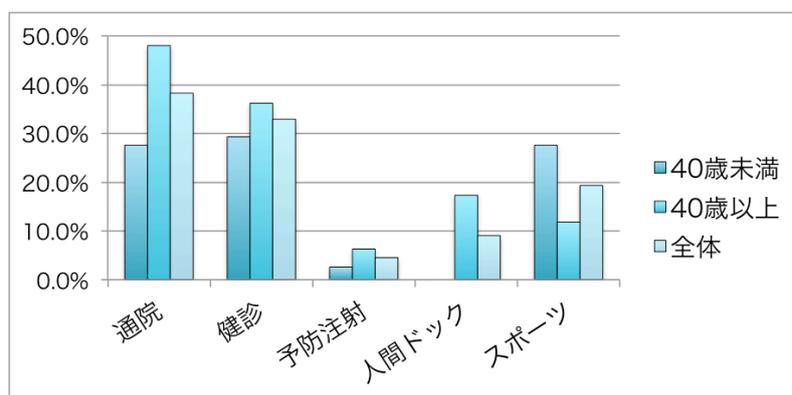


図 4-14 現在利用している医療・保健機能

4. 現状で提供されている医療・保健システムとその利用状況

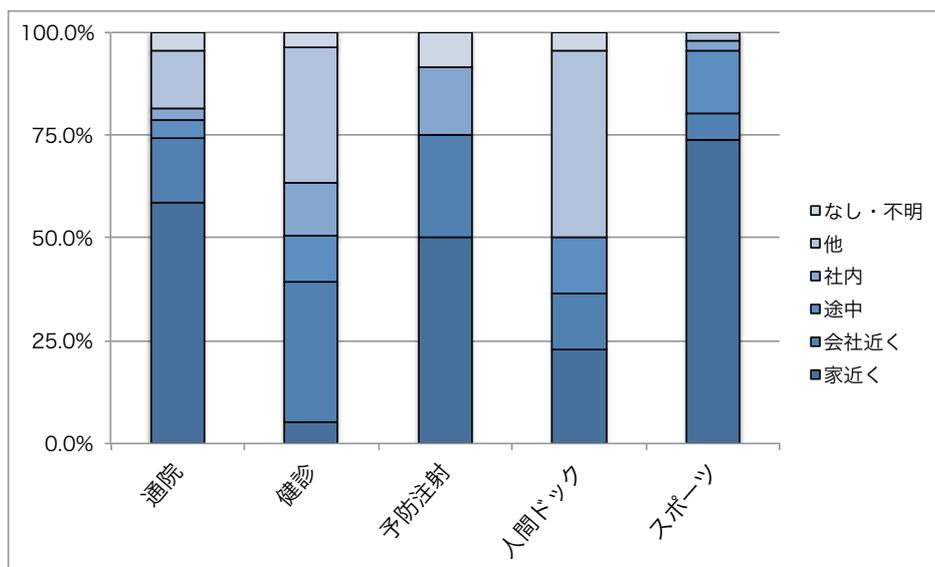


図 4-15 現在利用している医療・保健機能別施設選択場所

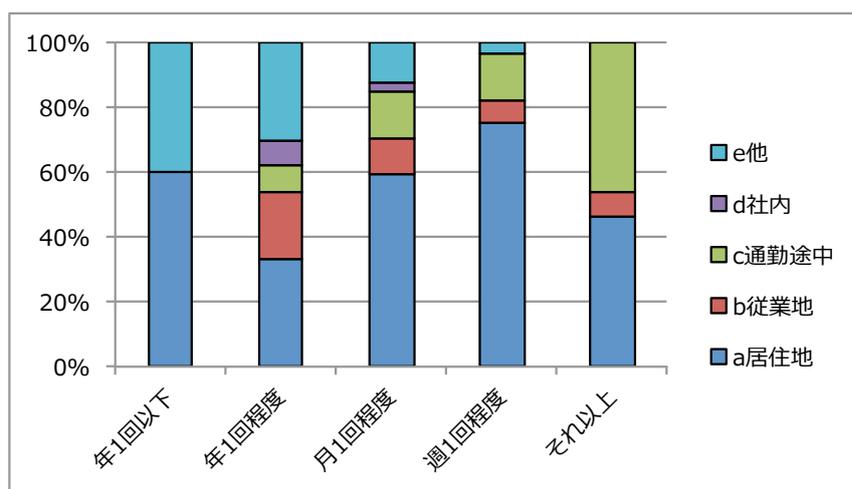


図 4-16 頻度別施設選択場所

(7) 就業者の医療・保健行動に関する要望

顕在化している要望について把握するため、「今後利用したい医療・保健機能について」と(図4-17)、「その施設を従業地で選択する事の可否」を質問した(図4-18)。

まず、スポーツへの要望が非常に多く見られた事が大きな特徴であるといえる。全体の30%の就業者がスポーツを要望として挙げているが、スポーツ施設利用を従業地で行う事については抵抗が見られる。従業地でのスポーツ施設利用も可とした回答はスポーツ施設利用へ要望を持つ者の40%程度であった。対して、通院・健診への要望はスポーツ施設利用よりも少ないが、その多くが従業地での利用も可能であると回答している。健康診断、予防注射についても従業地での施設選択には抵抗が見られなかった。この事から、医療施設の利用については保健施設の利用に対してよりも従業地での施設利用に抵抗がないという傾向が見られた。

また、要望については年齢による差が若干見られるのも特徴である。まず、健康診断に対する40歳未満就業者の要望は非常に少ない。特定保健診査による健診への意識向上については一定の効果があったと考える事ができるが、若年層への健診の浸透には問題が見られる。通院・人間ドックに関しては年齢の高い層で要望がより多くみられた。逆にスポーツに関しては若年層の要望が高い。

医療行動については比較的高齢層が、保健行動については若年層が興味を持っているといえ、それぞれへの要望は別の観点から生じているものと予測される。医療と保健は本来であれば連続した対策として行われるべきであり、そのためにも両者の連携が重要であろう。

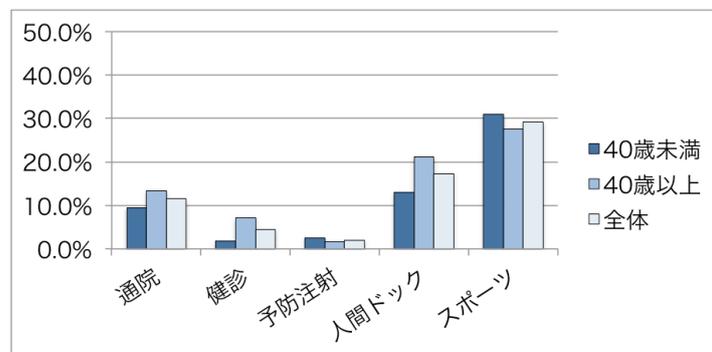


図4-17 今後利用したい医療・保健機能

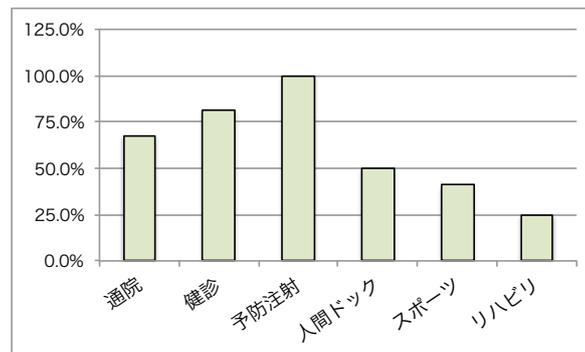


図4-18 従業地での施設選択可否(要望別)

4. 現状で提供されている医療・保健システムとその利用状況

次に、それぞれの行動内容について、「現在実行に移せない理由」を質問した結果が表4-8と図4-19である。

全体的に「時間が取れない・忙しい」という理由が多いが、通院・健診といった医療行動に関わるものについては施設の開業時間が合わないという回答が多く見られた。また、スポーツ施設の利用に関しては他施設よりも価格についての問題点が挙げられており、3章で挙げた論文と同様、スポーツ施設の利用・継続について経済的な負担が大きい事が明らかであった。スポーツ施設の利用に関しては、企業のサポートや医療施設との連携による保険適用等を行う事で利用を促進する事が期待できる。また、スポーツ施設等保健施設と医療施設それぞれの利用に際しては、それぞれ異なる障害があるのが現状と考えられる。

表 4-8 内容別要望件数と利用の障害

	時間が取れない	施設の時間が合わない	施設がない	価格が妥当でない	混んでいる	きっかけがない	必要がない	その他	件数
	a	b	c	d	e	f	g	h	
通院	13	4	1	0	2	1	7	1	31
健診	5	2	1	0	0	0	1	1	11
予防注射	4	0	1	0	0	1	0	0	5
人間ドック	10	3	6	8	1	14	3	3	42
スポーツ	50	6	15	17	4	17	0	1	71
リハビリ	2	0	3	0	0	1	0	0	4

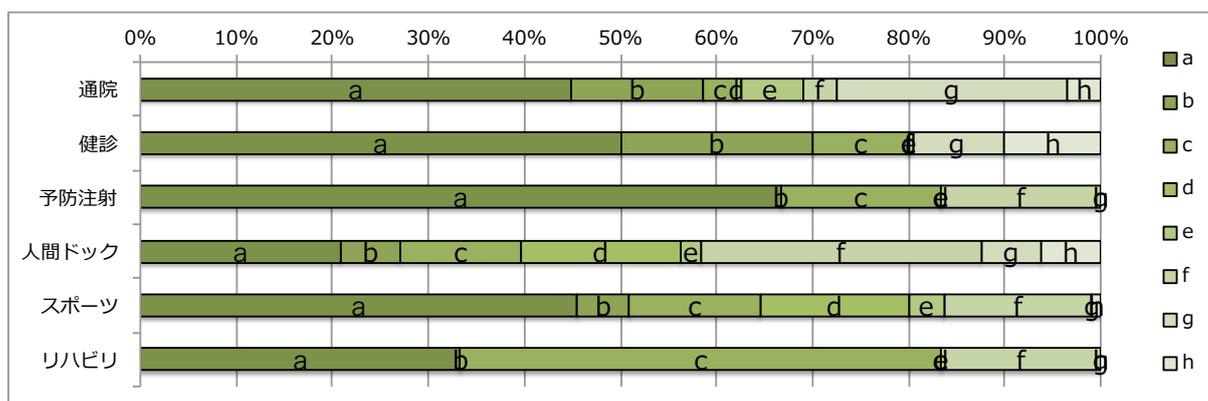


図 4-19 内容別利用の障害割合

(8)医療施設とスポーツ施設の相互利用に関する意識

ここで、2章の仮想モデルで示した「情報連携をしている医療施設とスポーツ施設を両方利用する」状況について、どの程度利用の可能性があるかについて検討する事とした。

まず、アンケート対象者の内、現在診療所を利用している人数は93名(38.3%)、スポーツ施設の利用者は47名(19.3%)である。要望として診療所を挙げた対象者は28名(全体の11.5%)、平均年齢は42.5歳と、現在診療所を利用している対象者とほぼ同様であった。対して、スポーツ施設の利用を要望として挙げた回答は71件(29.2%)であり、スポーツへの関心が非常に高い事が明らかであった。また、平均年齢は38.6歳と実際の利用者のそれよりも高く、対象者全体の平均年齢と同程度であり、若年層の就業者以外もスポーツへの要望を持っている事が分かった。

次に、現在利用している施設別に、他に利用したい施設について質問した(表4-9、図4-20)。診療所利用者のうち32.3%がスポーツに取り組む事を希望しており、この値は全体の内スポーツ施設の利用を希望した割合よりも高い。これは、診療所利用者のスポーツ施設利用への移行が期待される結果といえよう。また、診療所利用者の12.9%が温泉利用を要望として挙げている。本研究では医療法42条施設の内運動に関するもののみを取り上げたが、温泉型42条施設についても診療所利用者の関心が見られた。

逆に、スポーツ施設利用者の内、診療所利用を要望として挙げたのは8.5%と非常に低く、人間ドック(14.9%)、マッサージ(23.4%)、温泉(同21.3%)等に要望が多く見られた。

以上から、診療所利用者からスポーツ施設利用への推移が期待でき、「予防医療・治療のための運動」への要望も垣間みられるものの、スポーツ施設利用者が運動の管理として診療所を利用するにはまだ至っていないといえる。ただし、スポーツ施設利用者が人間ドックに関して高い要望をもっている事は健康づくりへの意識の高まりと見る事もできるだろう。

表4-9 現在利用している施設と要望の関連

	通院	健康診断	予防注射	人間ドック	スポーツ	リハビリ	マッサージ	温泉
診療所	12.9%	1.1%	4.3%	23.7%	32.3%	4.3%	16.1%	12.9%
スポーツ施設	8.5%	2.1%	2.1%	14.9%	6.4%	0.0%	23.4%	21.3%

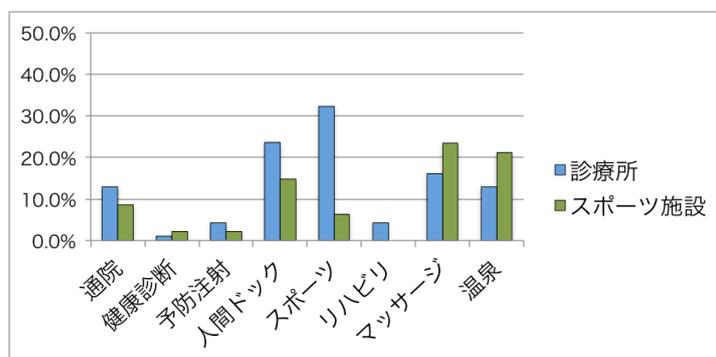


図4-20 現在利用している施設別要望

4-4 都心就業者の医療・保健対策現状と施設利用について

本章では、現状で就業者に対して行われている対策と、実際の施設利用について調査を行った。

特定健康診査が義務づけられた事もあり企業での健康診断は充実しており、健康状態のチェック機能としては有効であると考えられるが、健康診断結果の把握については事業所全体の健康状態の把握・改善のみが義務づけられており、個人の健康状態把握や健診結果を受けたアフターケアについては事業所の方針に依る所が大きいという問題点がある。

また、行政による就業者への対策は少なく、就業者の医療・保健対策については民間施設が担う部分が多いと考えられる。

次に、医療・保健行動が行われる場所についての調査の結果、通勤前後での寄り道行動は従業地でも行われており、従業生活の中では居住地だけでなく従業地も生活の場として重要であると予測する事ができた。医療等の分野で提案されている、かかりつけ医、家庭医の推進にあたっては普段生活している地域の中での施設利用が重視されているが、就業者の生活の場は居住地だけではないため、この点については注意すべきであろう。

就業者の現在の施設利用状況について調査を行った所、既に何らかの医療施設利用を行っている就業者が非常に多く見られる一方、自己評価による健康状態が悪い訳ではないという現状が見られた。現状では、ある程度個人で医療施設を利用しながら健康状態を保っている現状がうかがえる。

初期医療の際に選択される施設としては未だ病院が選択される事が多く、医療に関する情報は充分ではないといえる。医療分野で推進されているような役割分担については有効な情報を提供する事が不可欠であるといえる。

スポーツ施設利用へは非常に多くの要望が見られ、特に既に医療施設を利用している人がスポーツ施設利用にも要望を持つ場合が多く見られた。医療施設利用者の他機能利用に対する要望は高いと言え、医療施設利用者の健康維持に対する意識の高さが伺えた。逆に、スポーツ施設利用者の医療施設利用に対する要望は低い。また、保健施設を選択する際には医療施設を選択する際よりも居住地での施設選択が行われる可能性が高く、従業地でのサービス提供には工夫が必要といえる。

以上のように、医療施設と保健施設は共に健康づくりのための施設として連携して利用する事が重要であると考えられている一方で、現状の施設選択の様子から判断するとその利用のされ方には意識の差がある事が予測された。

第5章 現状の施設配置から見た移動距離予測

第5章 現状の施設配置から見た移動距離予測

5-1 対象地域の人口密度と分布

(1)夜間人口と昼間人口の関連

本章では実際の施設配置から移動距離を推測する。分析に先立ち、各区の人口密度に関する統計的な分析を行った（表5-1）。

まず、就業者密度と居住者密度には相関がなく (-0.51)それぞれが独立した分布となっている事がうかがえる。就業者密度と昼夜間人口比率には高い相関 (0.83)があり、就業者密度と昼間人口に占める就業者割合の間にも非常に高い相関 (0.91)がある。つまり、対象地域では昼間就業者密度の大きさがほぼそのまま昼夜間比率に現れているといえる。この事から、本論文では昼夜間人口比率を各区の人口分布の特徴として分析を行い、昼夜間人口比率の高い地域は即ち就業者密度の高い地域であるとして分析を行うものとする。

表5-1 昼間人口と夜間人口の相関

	昼夜間 人口比率	面積あた り就業者	面積あた り居住者	昼間人口 のうち就 業者数
昼夜間 人口比率 (夜間人口=100)	1.00	0.84	-0.67	0.66
面積あたり就業者	0.84	1.00	-0.51	0.92
面積あたり居住者			1.00	-0.45
昼間人口のうち就業者数				1.00

(2) 夜間人口と世帯数

前項で示した就業者密度と居住者密度の関連についてより詳細な分析を行う事とし、まず、対象地域の夜間人口密度について分析するため、区部について人口密度・世帯数密度を四分位で色分けした（図5-1。色が濃い程高密度）。人口ベースで見た場合・世帯数ベースで見た場合共に、区部の中央である千代田区・中央区・港区・渋谷区は密度が比較的低い地域であり、密度の高い地域は区部中央部以外の鉄道路線に沿った地域に広がっているといえる。

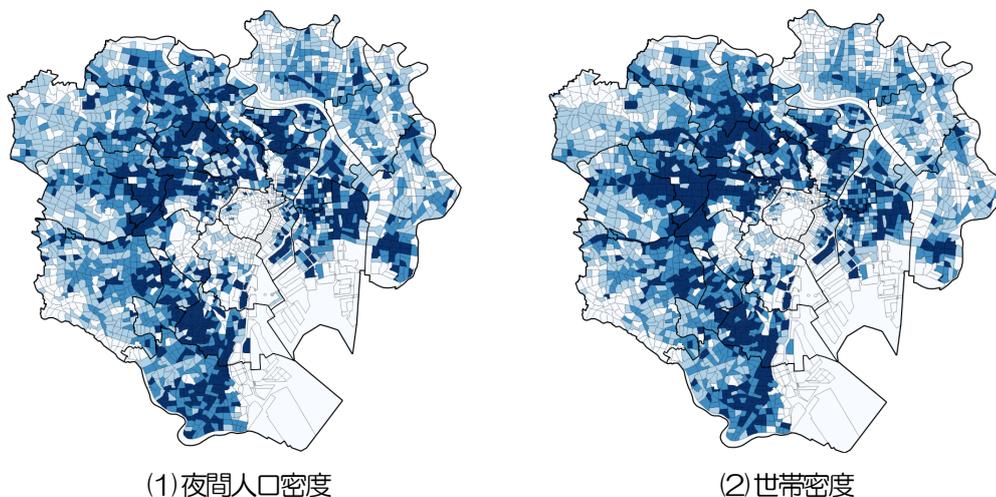


図5-1 区部丁目別夜間人口分布

千代田区の中心を区部中心として、そこから同心円を描いた図が図5-2である。区部中心から半径2.5kmの圏内（ほぼ千代田区をカバーする程度の大きさ）は、特に南部において夜間人口が少ない事が見て取れる。そこから圏域を拡げて行くと、新宿区、文京区、台東区、墨田区等夜間人口密度の高い地域が目立ち始めるが、千代田区中心から荒川までの距離である半径8km圏域を境として夜間人口密度の低い地域が存在するようになる。荒川を挟んで傾向の異なる地域が広がっている事が予測できるが、東西線の路線の影響から江戸川区側南部の葛西・西葛西駅周辺の地域に人口・世帯数の多い地域が見られた。

区境に関係なく鉄道沿線や川の影響により同心円状に居住者密度の高い地域が広がっており、練馬区、杉並区、世田谷区等面積の大きい区では同一区内でも性質の異なる地域が存在する事が明らかとなった。

世帯数については居住者人口とほぼ似た分布となり、地域による大きな偏りは見られなかったため本論文では詳細な分析を行わなかったが、西武池袋線、西武新宿線に沿った西側への世帯数高密度地域の広がり特徴の一つといえる。中野区では世帯数が非常に多く、一世帯当たりの人口が少ない事が予想される。区部の一世帯当たり人数平均は1.97名であった。国勢調査²⁰⁾の結果によると世帯の小規模化は年々進んでおり、全国値で2.55名である。都道府県別に見ると最多は山形県で3.09名、最小は東京都の2.13名であり、区部の世帯人数はこの値よりさらに少ない。

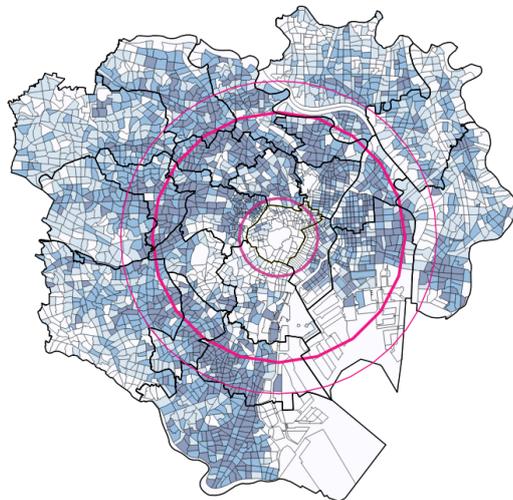


図5-2 夜間人口の広がり

(真ん中の円は2.5km圏、次が8km圏、外側が10km圏である。)

次に、これを高比率区のみで四分位に分け図示したものが図5-3である（色が濃い程高密度）。非常に夜間人口の少ない高比率区内で比較すれば、新宿区に比較的居住者が多い傾向が見られる。また、港区にも一部居住者の多い地域が存在し、千代田区と港区の区境、千代田区と新宿区の区境に比較的夜間人口の多い地域が見られた。この場合でも千代田区南部には非常に夜間人口が少なく、千代田区は極端に夜間人口が少ない区であるという特徴がここでも見られた。

夜間人口・世帯数いずれについて密度を測定した場合もほぼ同様の結果となっており、高比率区内で世帯構成には偏りが無いと考えられる。一世帯あたりの平均人数は1.73名で、区部よりも少ない。

同様に、低比率区において同様に図示したのが図5-4である。高比率区について分析した場合同様に区境に特徴のある地域が見られ、西側の中野区と練馬区、中野区と杉並区の区境にやや人口が集中している傾向と、江戸川区南部の一部にも人口が集中している地域がある。

高比率区の場合と同様、地域内で居住者の分布と世帯数の分布はほぼ同じく、東西に分かれている低比率区においても世帯規模組成はほぼ同様であると考えられる。一世帯当たりの人口は2.11名と高比率区に比べるとやや多い。

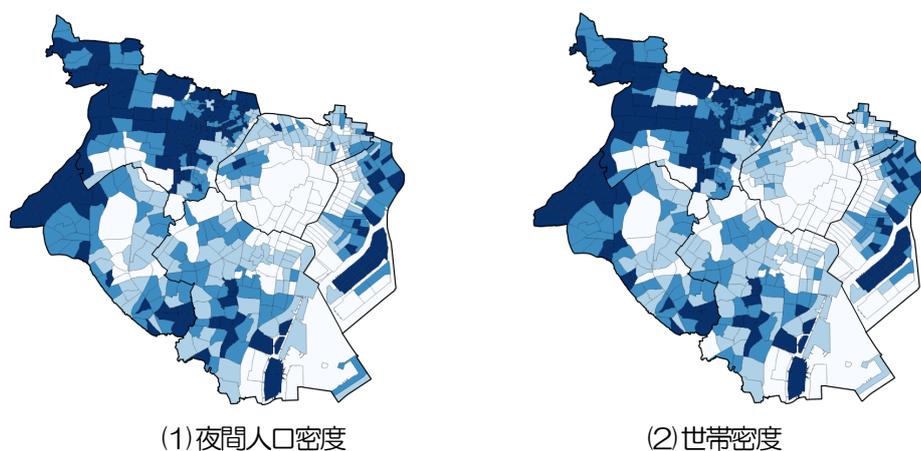


図5-3 高比率区町丁別夜間人口分布

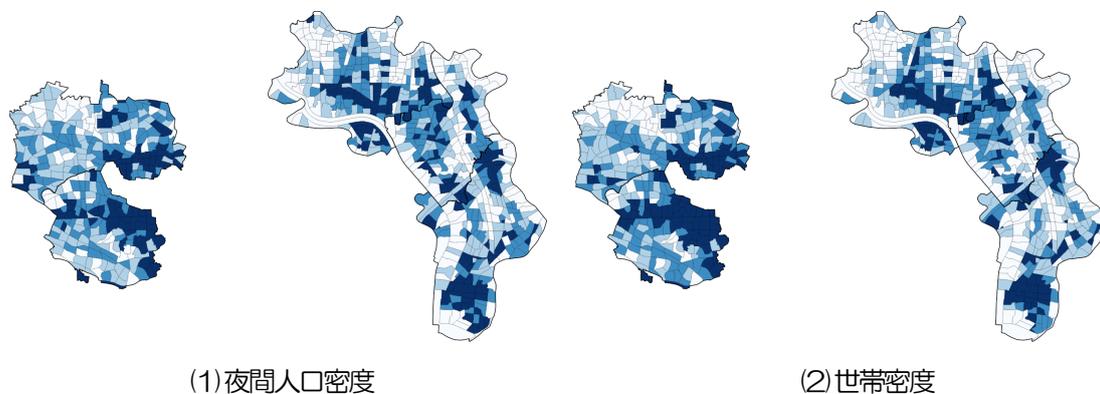


図5-4 低比率区町丁別夜間人口分布

(3)就業者人口と事業所数

統計で明示されている事業所数・施設数（経済センサス²⁰⁾による）について、対象各グループの数値を比較した（表5-2）。

事業所数密度の全国値は317.3件/km²であり、低比率区の529.8件/km²も全国値と比較すれば密度は高いといえるが、事業所密度、就業者密度とも、高比率区と超都心区は他地域と比べて非常に多く、これらの地域が就業者の密集地域である事がここでも明らかであった。しかし、区部と高比率区の差に対して高比率区と超都心区の差は小さく、昼間人口比率に応じて密度が現状以上に高くなる事は考えづらい。

次に、地域別の事業諸規模について示した（図5-5）。一事業所あたりの平均就業者数は、区部で14.2名/件、全国値は10.4名/件、東京都で13.7名/件²⁰⁾である。こちらも高比率区、超都心区では全国値の倍程度と高い値となっており、やや大規模な事業所が多い。対して、低比率区の8.3名/件は全国値と比較しても少なく、規模の小さい事業所が多い傾向が見られた。

産業医の選任義務があるのは、2章で述べた通り常時50人以上の労働者を使用する事業所であるが、1事業所あたりの就業者数平均を見ると、事業所・就業者密度の高い高比率区、超都心区でも平均は50人に及ばず、事業諸規模50名以上の事業所割合は高比率区・超都心区でも7%弱、低比率区に於いては2%程度と非常に少ない。

労働者50人未満の事業所の就業者人数については統計からは判断できなかったため、どれくらいの就業者が産業医のいない事業所に勤務しているかは明らかではないが、特定保健診査以外の企業が行う健康対策については、区部においても充実しているとは考えづらい。

表5-2 地域別昼間人口・事業所数組成

	事業所数	従業者数	面積	面積あたり事業所数	従業者密度	1事業所あたりの従業者数平均	50名以上の事業所数	50名以上割合
区部	553141	7880814	618.2	894.8	12748.2	14.2	22717	4.1%
高比率区	181358	3896793	75.5	2402.1	51613.2	21.5	11616	6.4%
超都心区	119684	2760635	42.2	2838.8	65480.0	23.1	8225	6.9%
低比率区	116599	972127	220.1	529.8	4417.2	8.3	2379	2.0%

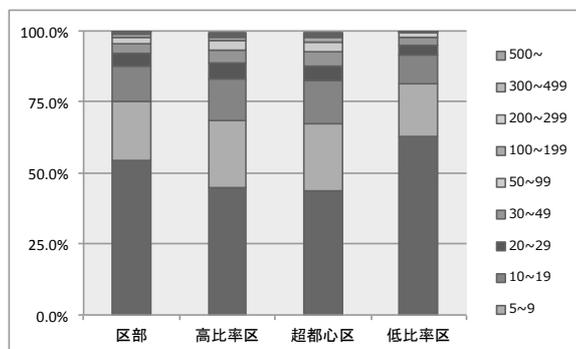


図5-5 地域別事業諸規模割合

次に、事業所・就業者の地理的な分布について分析を行った。この分析では事業所の正確な住所と就業者数のデータを使用するため、四季報²⁷掲載の事業所住所を用いた。

まず、事業所を中心としたボロノイ分割図の作成を行った（図5-6中の細線が事業所によるボロノイ分割線である）。

各事業所の就業者数を示したものが図5-6である（色が濃い程高密度）。高比率区だけではなく低比率区にも大規模な事業所が見られた。逆に、高比率区といえども大規模な事業所のみがあるわけではない。次に、産業医の選任義務である「就業者50名以上」と専属産業医の選任義務がある「就業者1000人超える」事業所について示したものが図5-7である（水色が50～999名、青が1000名以上の事業所）。産業医専任義務の有無について、高比率区、低比率区間での明らかな差は見られなかった。ただし、これは四季報掲載事業所のみについての分析のため統計値と比較すると規模の大きい事業所が多い。この点については留意する必要がある。

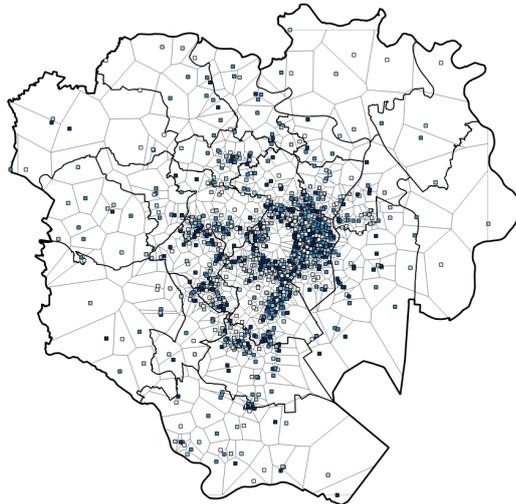


図5-6 区部事業所規模（四分位）

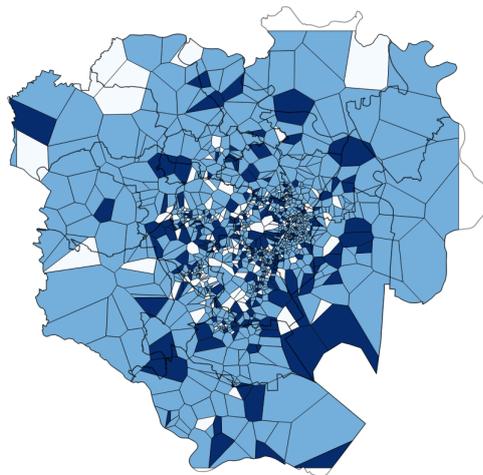


図5-7 区部における産業医選任義務別事業所規模

次に、ボロノイ分割あたりの就業者人数密度と事業所数密度について図示した(図5-8)。色が濃い程高密度である事を示している。

就業者密度を比較すると、千代田区・中央区・港区の区境、新宿区・渋谷区の区境に密度上位25%の地域が見られ、密度上位50%、75%の地域は23区中心部から南北に広がっている。駅的位置(2章参照)を参考とすると、就業者密度上位25%の地域は東京駅を中心にJR山手線路線に沿って南部に伸びており、品川駅近辺にまで及ぶ。

次に、事業所密度を比較すると、就業者密度の場合と同様、千代田区と中央区の区境から中央区北部にかけて密度上位25%の地域がある。また、渋谷駅周辺、新宿区周辺に同様の地域があり、高比率区外は密度下位25%の地域がほとんどである。就業者密度の広がりと比較すると事業所密度の高い領域はやや区部中心にまとまって存在しており、区部事業所のほとんどが高比率区にある。

居住者分布と同様に、区境に非常に特徴のある地域がある事が明らかであり、就業者に対しての医療・保健対策を行政で行う場合、区毎で対応する事は非常に難しい事が予測できる。

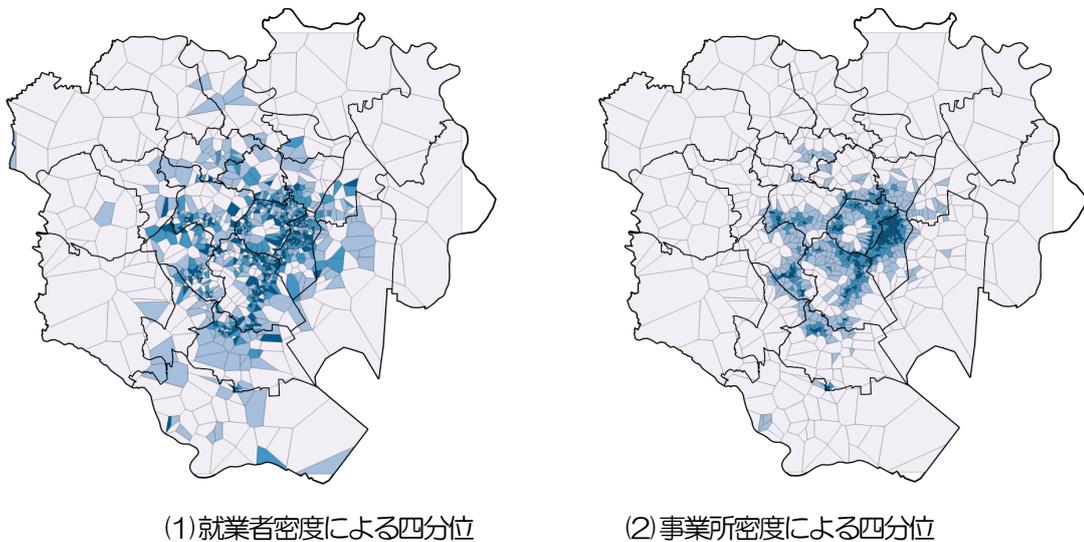


図5-8 区部區間就業者分布

同様に高比率区について就業者人数密度と事業所数密度を図示したのが図5-9である。高比率区内で見た場合も、区境への就業者人数・事業所数の集中が見られ、中央区の北部に高密度地区が集中しており、日本橋駅、京橋駅付近への事業所集中が伺えた。また、西部では渋谷駅を中心とした密集地がある。ただし、駅を中心に密集地があるとは限らない。高比率区においても区部と同様に事業所の集中度合いに比べて就業者人数の集中する地域は広く示され、中野区と新宿区の区境まで就業者人数密集地が及んでいた。

低比率区については、四季報掲載企業を対象としたため十分なサンプル数を得られていないが、他地域と同様に就業者密度と事業所密度に大きな相違は見られない(図5-10)。高円寺～阿佐ヶ谷の井の頭線沿いに就業者、事業所共に集中している。また、低比率区東部の地域では中心部から離れる程低密度な地域が広がっている。

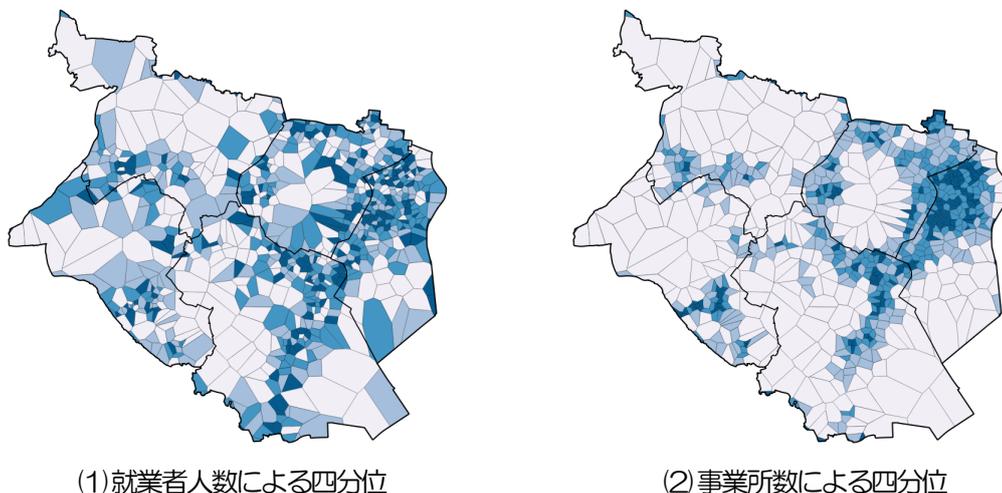


図5-9 高比率区區間就業者分布

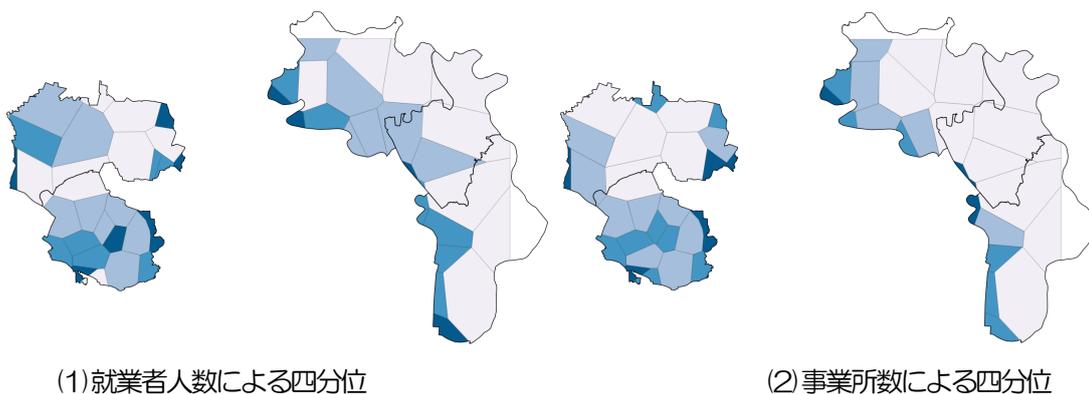


図5-10 高比率区區間就業者分布

(4)人口の分布から見た施設配置の問題点予測

就業者と居住者の分布について、以下の点が明らかとなった。

居住者密度の高い地域は、千代田区を中心とした場合中心から見て半径2.5km-8km程度の同心円状に近い形で存在する。対して、就業者密度の高い地域は東京駅から路線に沿って南北に広がっており、その分布傾向は異なる。密度の相関から判断しても就業者と居住者の人口分布にはほぼ関連がないため、それぞれの行動範囲に重なりは小さい事が予想される。今回対象とした都心部においては、居住者分布に沿って整備された施設を就業者が利用するのは現実的ではないだろう。

また、どちらの場合も同一区内に異なる性質の地域があり、居住者密度、就業者密度とも、密度の高い地域が区境をまたいでいる場合が多く、区毎の対策は難しいと考えられる。

5-2 施設間距離から見た施設配置特徴

対象とした各施設について、(1)同一施設の近接傾向と(2)居住者・就業者分布との関係について分析した。

(1)人口密度と施設密度の関連

各施設と就業者密度・昼夜間人口比率の相関を示したものが表5-3である(表5-3)。

就業者密度と事業所の面積密度には当然ながら強い相関(0.97)がある。診療所については0.77とやや高い相関が見られ、スポーツ施設(0.81)、コンビニ(0.9)については診療所よりもさらに就業者密度との相関が強い。薬局の密度のみ他対象施設とは異なり、就業者密度との相関があまり見られず(0.53)、診療所密度との間に強い相関を示すという特徴がみられた(0.86)。本論文で対象とした施設の中で、薬局は比較的夜間人口の多い地域に存在する施設といえる。

表5-3 人口密度と施設密度の相関

	昼夜間 人口比率	面積あた り就業者	面積あた り居住者	昼間人口 のうち就 業者数	駅(密 度)	診療所 (密度)	スポーツ (密度)	薬局(密 度)	コンビニ 数	企業(密 度)
昼夜間人口比率(夜間人口=100)	1.00	0.84	-0.67	0.66	0.78	0.50	0.48	0.21	0.63	0.79
面積あたり就業者	0.84	1.00	-0.51	0.92	0.87	0.77	0.81	0.53	0.90	0.98
面積あたり居住者			1.00	-0.45	-0.27	0.11	-0.16	0.41	-0.20	-0.57
昼間人口のうち就業者数				1.00	0.81	0.72	0.80	0.54	0.90	0.90
駅(密度)					1.00	0.81	0.67	0.63	0.87	0.77
診療所(密度)						1.00	0.86	0.86	0.89	0.68
スポーツ(密度)							1.00	0.59	0.87	0.80
薬局(密度)								1.00	0.73	0.44
コンビニ数									1.00	0.84
企業(密度)										1.00

(2)施設間距離から見た施設の分布傾向

各施設の分布の特徴の詳細を探るため、各施設を中心としたボロノイ分割図を作成して各分割の面積を計測し、四分位で色分けした(図5-11)。面積の小さい下位25%を「密集地」、密集地が複数集まっている地域を「密集地域」として各施設の分布特性を分析した。

i)診療所

まず、同施設間距離が他施設と比べて短いという特徴がある(表5-4)。診療所同士の距離平均は区部で141.8mとなり、3章で示した歩行距離の結果と比較しても非常に近い範囲に隣の内科診療所がある場合が多い。低比率区に於いても同施設間距離の平均は171.7mであり、地域によらず競争の激しさ、施設密度の高さがうかがえる。

内科診療所の分布はボロノイ図(図5-11-2)でも明らかな通り対象地域全体にわたり、区部全体で見ると就業者の多い地域に内科診療所も集まる傾向がある。しかし、低比率区に限定して四分位で比較した場合(同図e)には、杉並区・中野区の区境や葛飾区の中央部に密集地があるという結果となった。各地域において昼間・夜間を問わず人口密度の高い所に施設が存在している。

高比率区では中央区に診療所の密集が見られた。これは就業者の分布に非常に近い分布であるが、居住者の多い地域である新宿区の一部にも密集地が見られ、居住者の影響も一部に見られた。

高比率区と超都心区の分布に差はない。超都心区の図(同図d)の場合でも中央区に診療所の密集地が見られることから、これらの地域は区部の中でも非常に内科診療所が密集した地域である事が明らかになった。

以上から、診療所の配置は区部で見ると就業者寄りの配置をしながら、低比率区においては居住者人口の分布にもある程度影響を受けていると考えられる。また、施設数が多く隣の同施設までの距離が非常に近く、競争の激しい施設と考えられる。

ii)スポーツ施設

スポーツ施設同士の平均距離は276.1mであった。本論では適正な施設数についての検討は行っていないが、他施設と比べて単純に施設密度が低いため、隣の同施設との距離がやや長くなっている。高比率区では平均183.6m、低比率区では平均360.5mとなり、他施設と比べて昼夜間人口比率による差が大きい。区部・低比率区では、隣の同施設までの距離が「一般的な移動距離」と考えた「駅～事業所間」の400m以下である施設割合が他の施設と比べて低い(表5-4)。

分布については、区部全体の図(図5-11-3c)でも分かる通り、区部東側に施設が少なく、密集地がやや区部中央にまとまって存在しているといえる。これだけを見ると就業者分布に沿っているように見えるが、高比率区の図(同e)を見ると、密集地の分布は完全に就業者の分布に沿っているともいいたく、港区周辺に施設密集地域がある等居住者の多いエリアに施設密集地が存在する場合もある。

以上から、スポーツ施設は、隣のスポーツ施設までの距離が長く、地域により分布に偏りが大きいという特徴があり、区部で見れば就業者の分布に合わせた配置となっているが必ずしも事業所に近接している訳ではないといえる。

iii)薬局

区部平均は130.7mと対象施設中最も短く、内科診療所よりも密集している傾向がある。高比率区の平均は128.8m、低比率区の平均は140.6mであり、高比率区と低比率区の差が他施設よりも小さい。また、同施設間距離累積率50%の値までは低比率区の方が高比率区よりも近距離という結果となり、これまでの分析と同様に施設の密集に関して昼夜間人口比率の影響が小さい施設であると考えられる。

図5-11-4cで示した通り密集地は区部全体に散らばっている。他施設のボロノイ図との相違点として、第一に世田谷区や杉並区等の路線に沿って密集地が点在している事が挙げられた。また、山手線に限らず駅と密集地の近接性が伺え(図2-3(i)参照)、駅前に複数の薬局があるパターンが多いと予測される。低比率区に絞ったボロノイ図(同f)でも同様に、東部・西部に一樣に施設が広がっている。人口密度の偏りと比べて万遍なく密集地が分布しているといえる。また、施設の立地に鉄道路線等、人口以外の要素が関わる事が影響しているとも考えられる。

iv)コンビニ

コンビニ間の距離平均は、区部で167.7mと内科診療所・薬局よりも30m程遠い程度であるが、高比率区と低比率区の平均距離の差が97.5mと、昼夜間人口比率による差が内科診療所・薬局よりも大きい。

区部全体のボロノイ図(図5-11-5c)においては、区部中央部から南北に密集地が集中しており低比率区には密集地が少ない。つまり、事業者の分布に沿った施設配置である事が予測される。これは高比率区のボロノイ図における場合も同様で、中央区を中心に渋谷区・新宿区の区境、渋谷区南部等、事業所の密集地とほぼ同様の分布である。対して、低比率区のボロノイ図を見ると、東部と西部共に密集地があり、どちらかに偏っているとはいえず、分布自体も居住者人口密度に似た分布となっている事がわかる。

この事からコンビニは、全体で見れば基本的にはまず事業所の多い地点に集中しているが、昼夜間人口比率の低い地域では居住者の影響を受けて分布した施設である。つまり、それぞれの地域の人口分布に沿って人数の多い所に施設も集まる傾向が見られた。これは診療所とやや似た分布傾向といえるが、高比率区への集中の度合いは診療所よりも強い。また、区部中心から離れるにつれ、薬局と同様駅前に分布しているコンビニがある事が予測される。

表5-4 同施設間距離

		診療所			スポーツ			薬局			コンビニ		
		区部	高比率区	低比率区									
隣の同施設 までの距離	平均(m)	141.8	107.4	171.7	276.1	183.6	360.5	130.7	128.8	140.6	167.7	121.1	218.6
	下位25%(m)	71.4	56.8	87.5	119.9	93.2	171.4	58.2	67.2	53.1	91.0	79.5	126.9
	下位50%(m)	118.7	89.5	141.9	212.4	151.5	316.8	100.2	106.9	103.2	139.0	109.1	195.6
	下位75%(m)	184.6	147.6	232.6	371.5	243.8	487.3	173.1	168.1	196.4	215.1	152.2	295.8
	400m以内	97.5%	99.7%	95.1%	77.6%	93.7%	61.7%	97.4%	98.5%	95.4%	96.0%	99.7%	91.1%

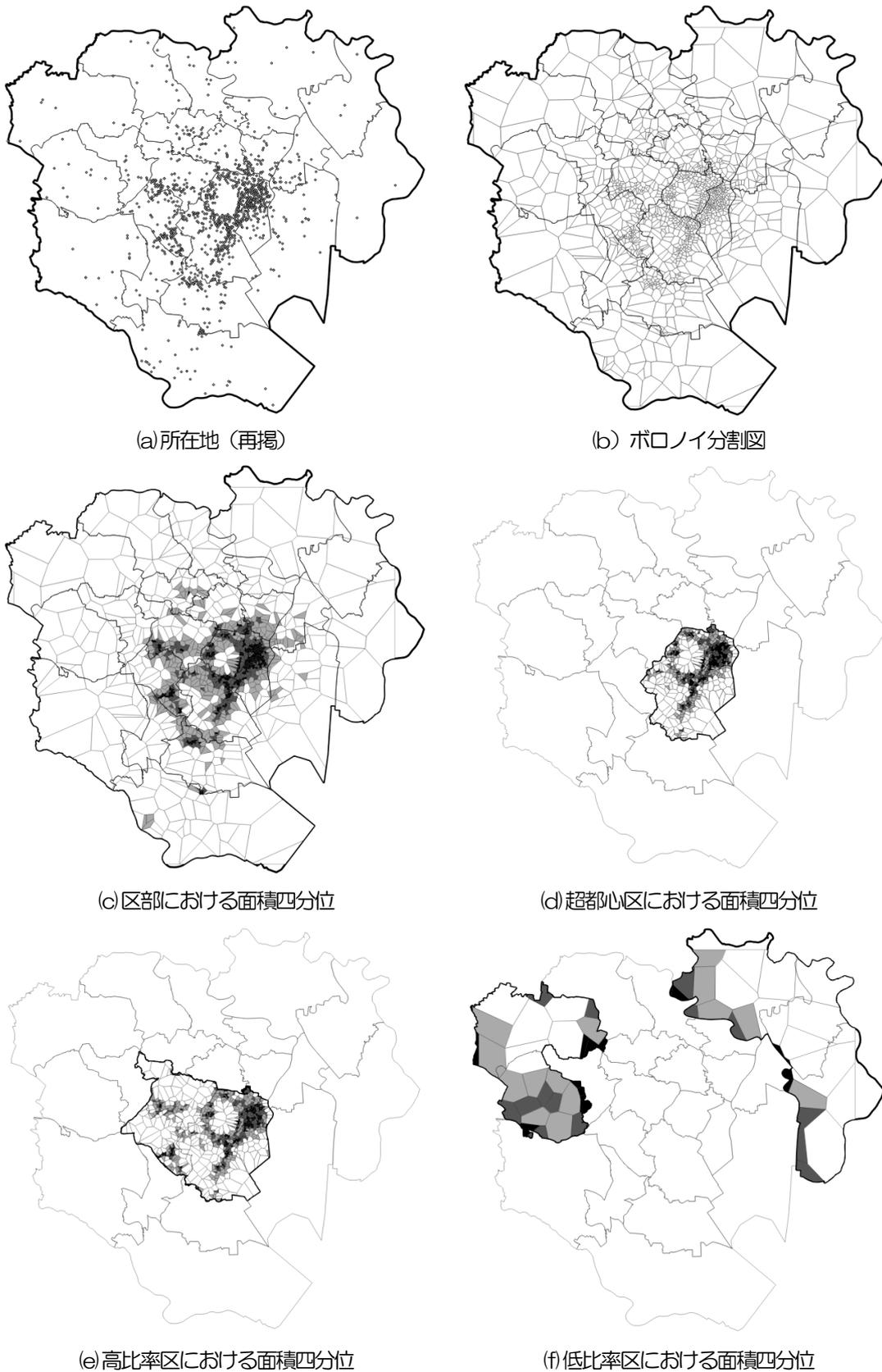


図5-11-1 各施設の分布とボロノイ分割面積四分位 (事業所)

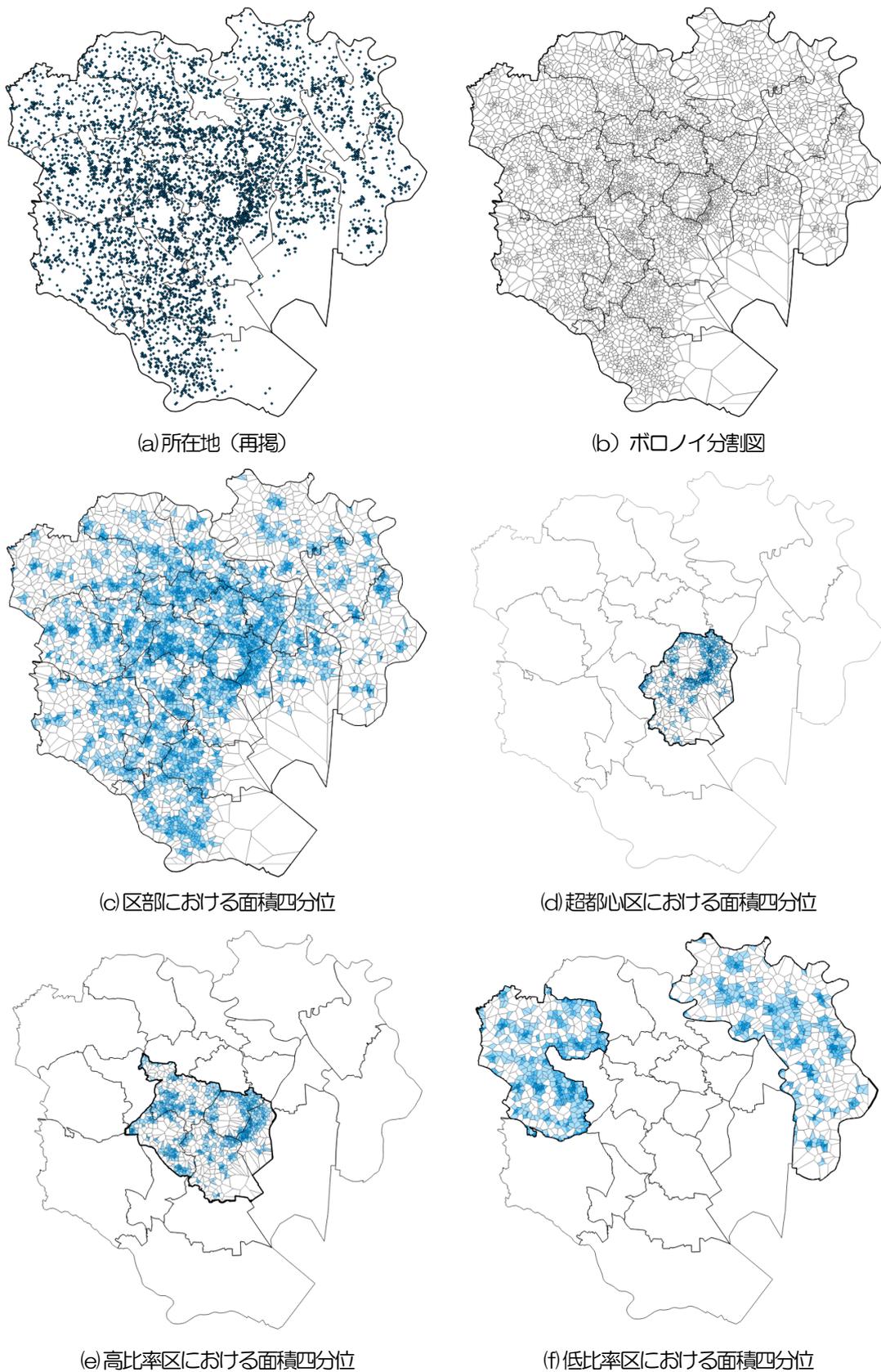


図5-11-2 各施設の分布とボロノイ分割面積四分位（診療所）

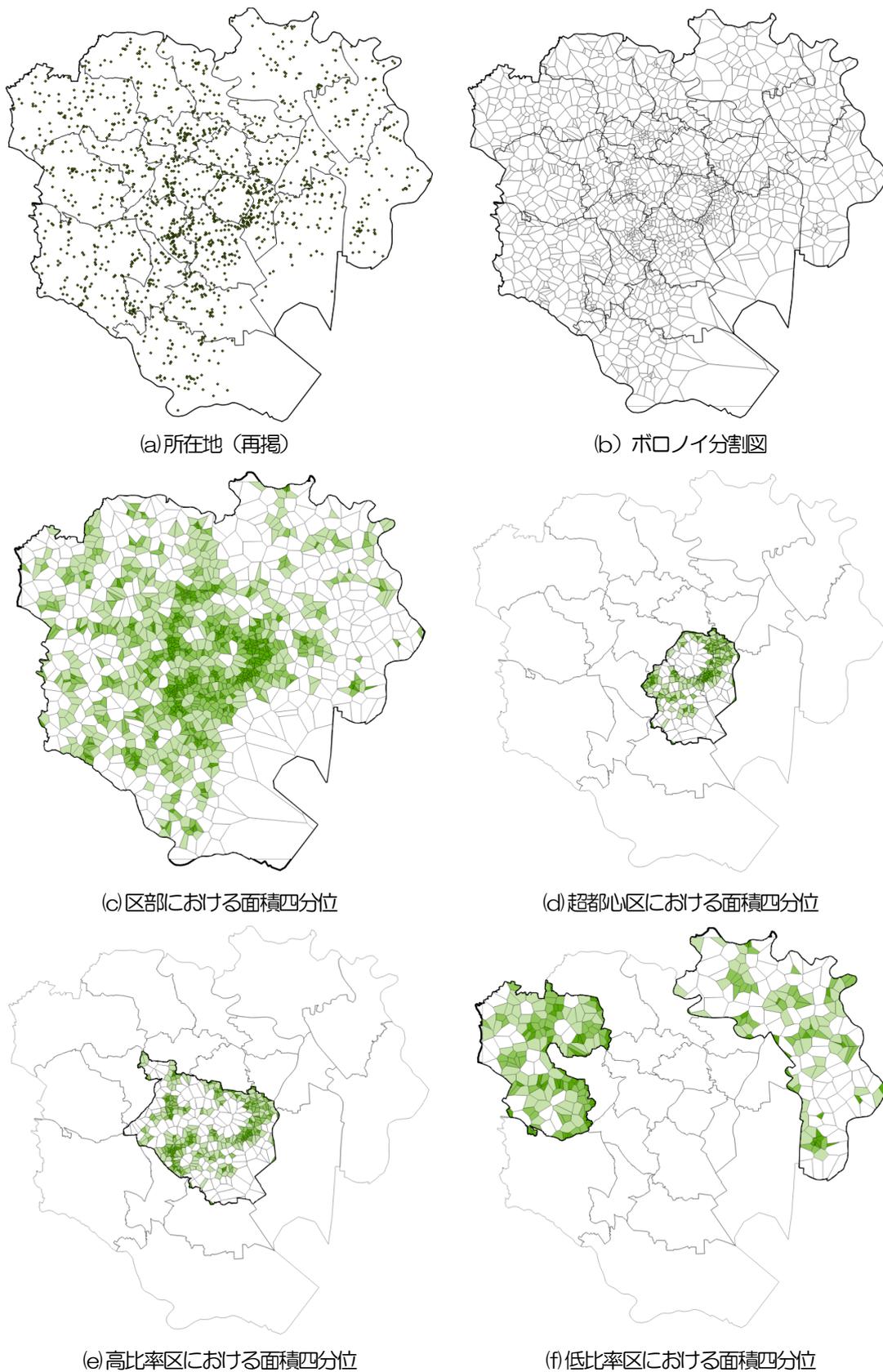


図5-11-3 各施設の分布とボロノイ分割面積四分位（スポーツ施設）

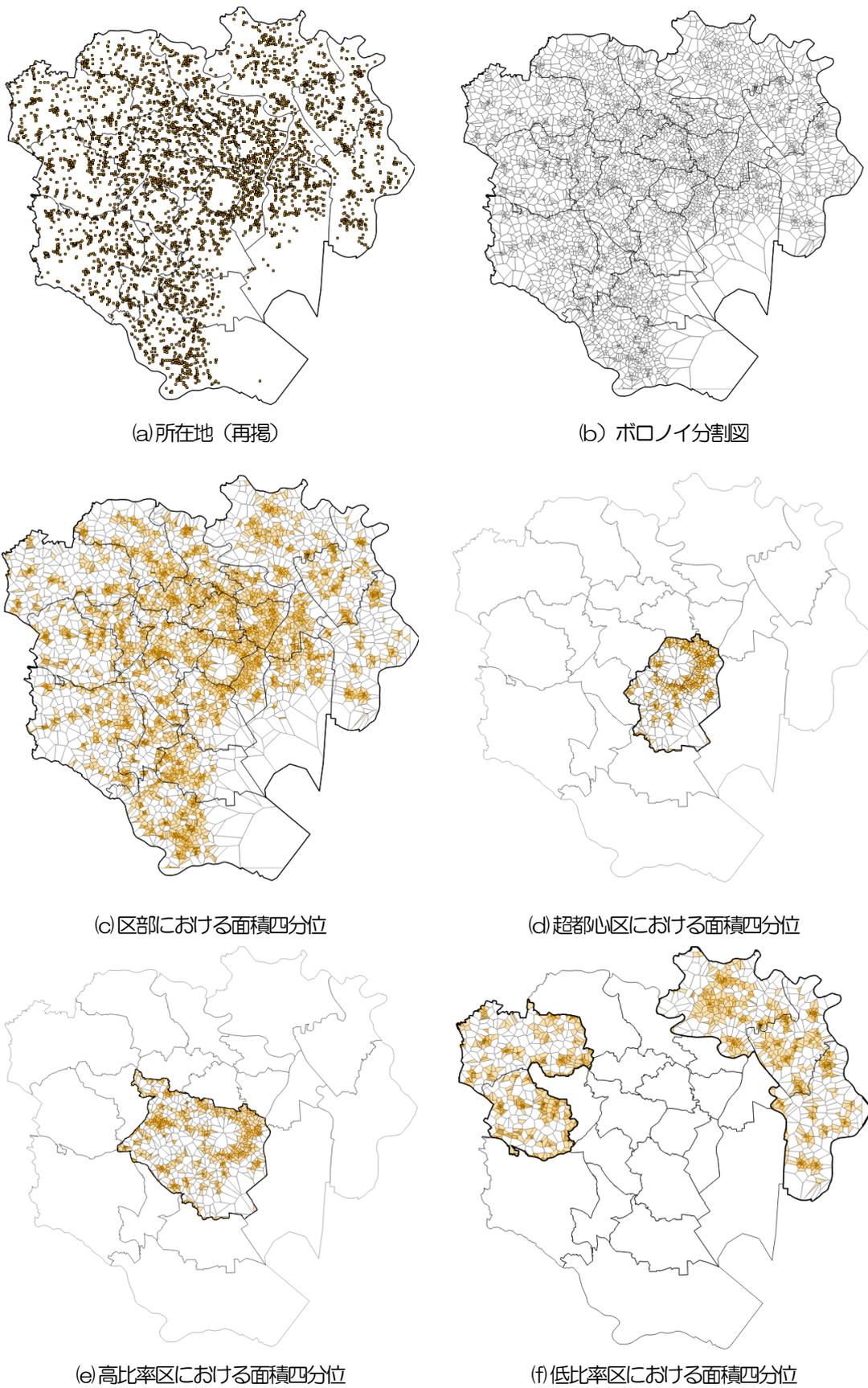


図5-11-4 各施設の分布とボロノイ分割面積四分位（薬局）

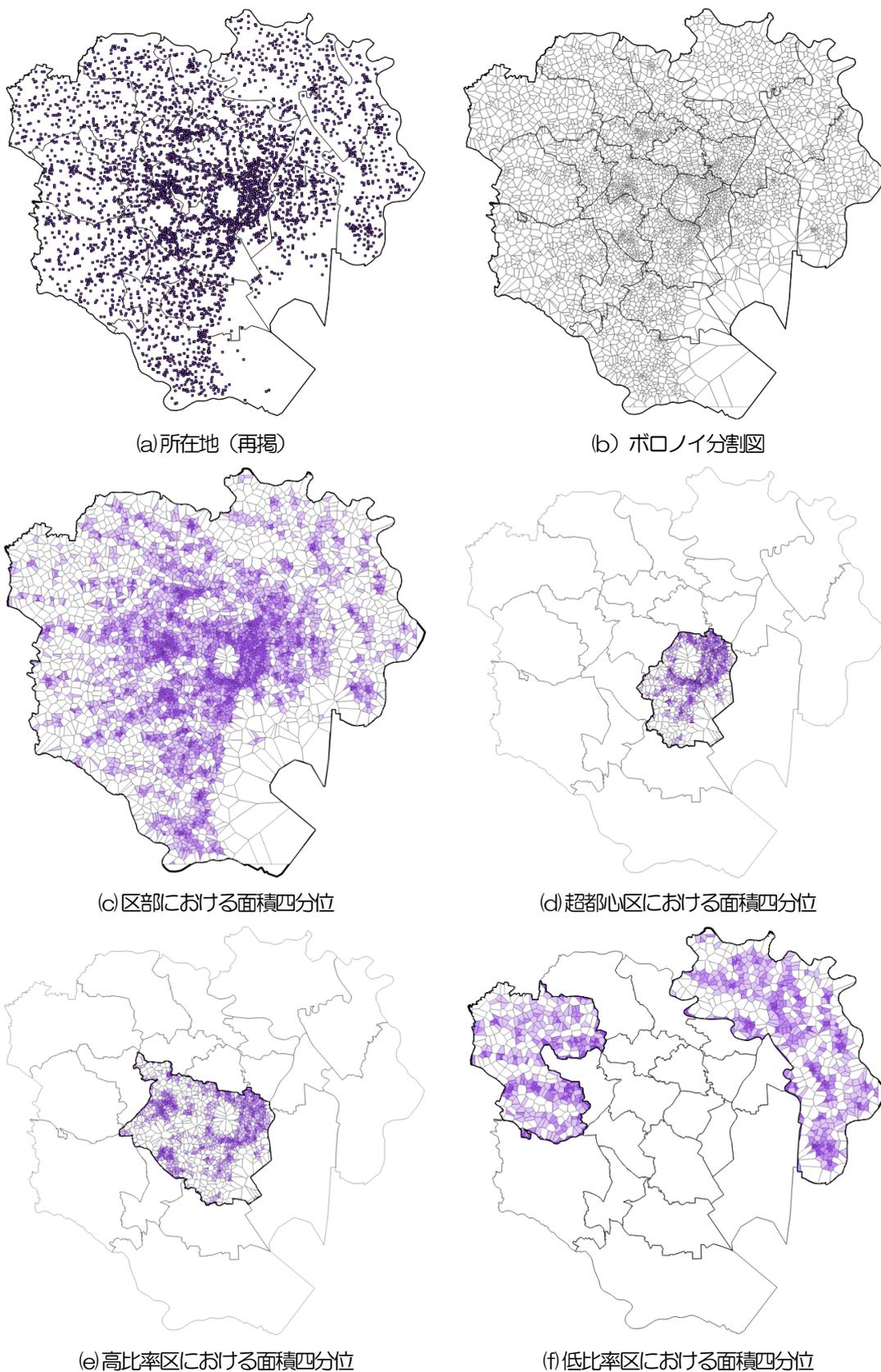


図5-11-5 各施設の分布とボロノイ分割面積四分位 (コンビニ)

5-3 高比率区の施設間距離を用いた就業者の移動距離予測

(1)予測移動距離の定義

本章では、高比率区における現状の施設配置を「就業者にとって不足なく施設が分布している状態」と仮定し、その距離から医療・保健施設を利用する際に許容できる移動距離を推測する。

就業者が日常的に移動する距離を予測するにあたっては、まず駅と事業所を起点と考え^{注1)}、この距離を「就業者が従業地での生活において最低限移動している距離」と考えた。各起点から施設までの直線距離を測定して50m毎に施設数を計測し、その累積率（累積で数えた施設数/該当地区の施設総数×100）が75%となった時点の距離を、「起点からその施設までの予測移動距離」とした^{注2)}。累積率75%到達時の距離は、上記の方法を用いて作成した折れ線グラフから幾何学的に求めた。

注1)国勢調査によると、通勤に電車を利用する就業者は区部61.7%、高比率区61.6%、低比率区59.1%である。また、電車のみ利用する就業者は区部50.4%、高比率区54.2%、低比率区44.8%であり、いずれも他の通勤手段利用者割合と比べて非常に大きな値を示すため電車が対象地域就業者の主な通勤手段とした。

注2) 本論文では人口に対する適正施設数については検討を行っていないため、累積率75%到達時を目安とした理由として、区部における駅～事業所間距離を裏付けとしている。区部の駅～事業所間距離が3章の先行研究で示した一般的な歩行距離である400-500m程度となる時点の累積率が75%であることから、これを基準として他施設までの移動距離を推測した。

ここで参考までに、最も適正な数を調整して配置されていると考えられる診療所密度について検討を行った。就業者人口あたりの診療所数を独立変数、事業所～最寄り診療所までの累積率75%到達時距離を従属変数とし回帰分析を行った結果、この式に国民あたりの全国内科診療所数を当てはめた場合の値（75%到達時距離153.3m）と区部の事業所～最寄り診療所間距離75%到達時距離148.0mは大きな差がなく、累積率75%到達時距離を目安として用いる事に大きな問題は生じないと考えられる。

(2)就業者の日常生活における行動距離

はじめに、従業地での日常生活における基本的な行動距離を予測する事とした。

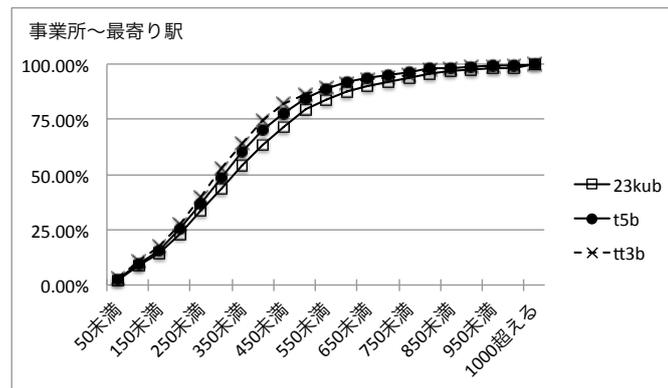
就業者は前述の通り鉄道を用いて通勤している場合が多いため、事業所から最寄り駅までの距離は日常的に移動している距離といえる。そこで、事業所から最寄り駅までの直線距離を計測すると、区部平均値は363.7mであった。次に、昼夜間人口比率の突出して高い千代田区を除いた区部22区について、事業所から最寄り駅間の直線距離を従属変数、昼夜間人口比率を独立変数とした回帰分析を行った。距離については累積率が75%となる距離を用いた。分析の結果、

$$\text{事業所から最寄り駅間の累積率75\%距離} = 781.75 - 0.96 \times \text{昼夜間人口比率}$$

となり、昼夜間人口比率が高くなる程事業所から最寄り駅間の距離が短くなる事が数値的に明らかとなった。

ここで、駅～事業所間距離から「就業者の日常的な移動距離」を推測するため、区部、高比率区、超都心区について横軸に距離、縦軸に累積率をとった図を示した（図5-12）。

まず、区部、高比率区、超都心区の間にはあまり差がみられない。累積率の勾配を見ると、区部、高比率区、超都心区いずれも最寄り駅からの直線距離 500m 以内に事業所が集中しており、500m 程度を超えると累積率の勾配が非常に緩やかになっている。このことから、今後中夜間人口比率が増加した場合も事業所と駅が近接する傾向にはならず、日常的な移動距離が今以上に短くなるとはいえない。



(□：区部、●：高比率区、×：超都心区)

図5-12 区部・高比率区・超都心区における事業所から最寄り駅までの距離累積率

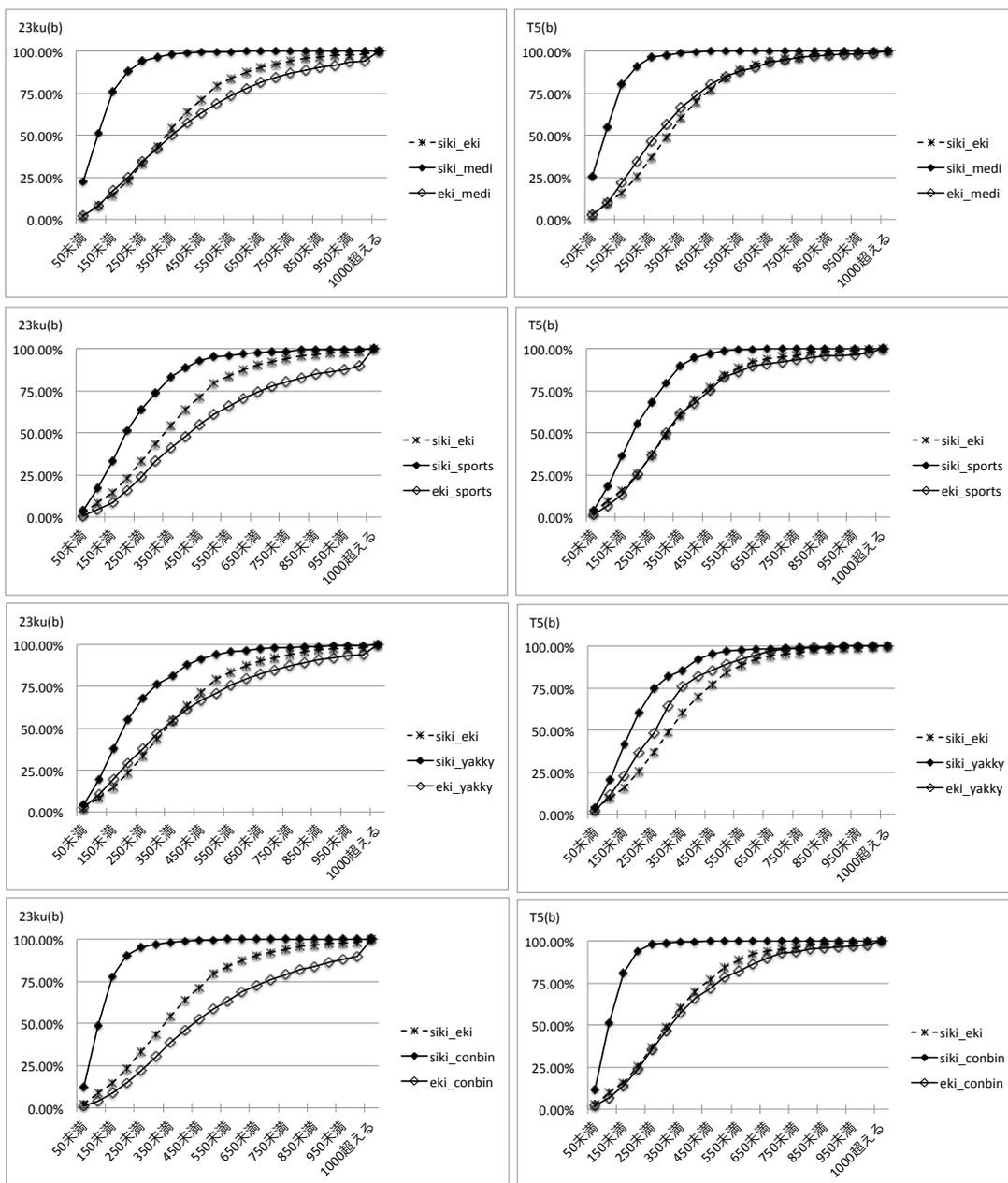
就業者の日常生活の起点であると予測した駅・事業所それぞれから各施設までの距離を計測した。「事業所から最寄り施設までの距離」と、「施設から最寄り駅までの距離」を示したのが図5-13である（超都心区については高比率区とほぼ変わらないため図は割愛した）。

区部、高比率区両地域の全ての施設に対して、「施設から最寄り駅までの距離」よりも「事業所から最寄り施設まで距離」の方が短いという結果となった。内科診療所とコンビニは事業所への近接傾向がより強く見られ、ほとんどの事業所から 250m 程度の距離内に施設が存在している。中でも内科診療所は事業所から 50m 以内の施設も 25%程度見られた。本研究では詳細な分析を行っていないが、近年ビルの一角で開業している診療所（ビル診）が見られ、高密度な高比率区、超都心区では特にこのビル診が多い事が予測される。

また、ほとんどの地域・施設において「駅から事業所までの距離」は「各施設から駅までの距離」よりも短く示されたが、薬局、高比率区の内科診療所についてのみ一部で逆転が見られた。高比率区においては駅と事業所間の距離も短いためにこの逆転が起こったと予測されるが、薬局・診療所の中には駅に近接した施設が存在する事を示している。

どの施設についても、事業所を基点とした移動に着目する事でより移動距離を短く見積もる事ができる。本論文では許容できる距離についての分析を行うため、事業所から施設までの距離が累積率 75%に到達する距離を「就業者の予測移動距離」として採用する事とした。

5.現状の施設配置から見た移動距離予測



(右：区部 左：高比率区)

(×：事業所～駅、◆：事業所～各施設、◇：駅～各施設)

図5-13 各施設の施設～最寄り駅距離と事業所～最寄り各施設距離累積率

(3)対象各施設に対する就業者の予測移動距離

本項では、前項で述べた通り高比率区における事業所から最寄り施設までの距離に基づいて「就業者の予測移動距離」を予測する。まず、各施設について、事業所から最寄りの施設までの距離を計測し、その累積率を示した(図5-14)。区部と高比率区のデータを比較すると、内科診療所・コンビニまでの距離には差がない事が明らかである。5-3で示した通り、内科診療所とコンビニは対象地域全域に施設が分布しているので、事業所から最寄り駅までの距離には昼間人口比率が大きくは関わらない。対して、スポーツ施設・薬局は、150m~700mの範囲で高比率区と区部の値の間に差があり、昼間人口比率の影響が伺えた。

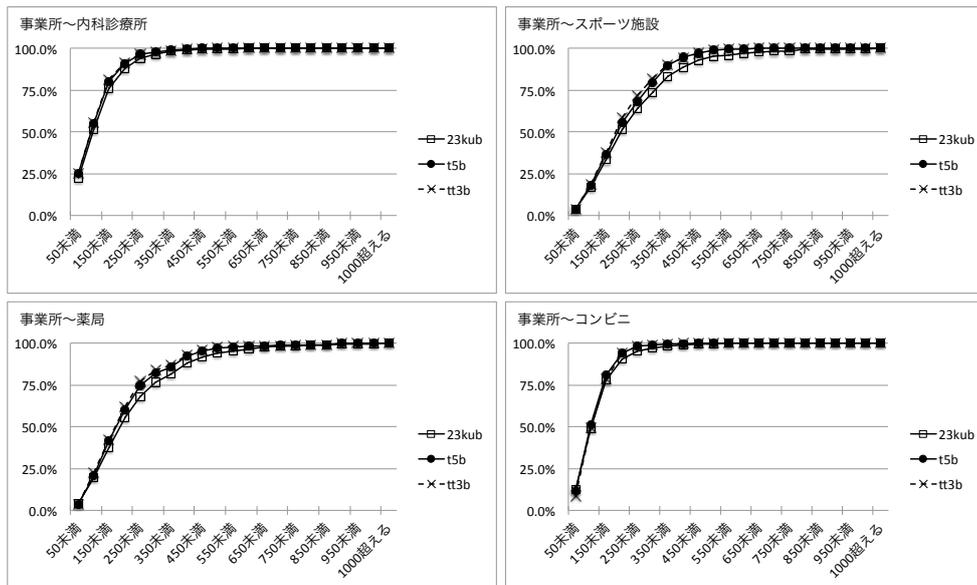
なお、いずれの施設についても高比率区と超都心区の値に差は見られなかった。昼間人口比率が高い程施設が事業所に近接する傾向はなく、現在以上に昼間人口比率が増加した場合にも施設がより事業所に近づく可能性は低いといえる。

グラフから求めた「就業者の予測移動距離」(高比率区における累積率75%到達時距離)は、診療所133.1m、スポーツ施設279.3m、薬局250.0m、コンビニ133.2mであった。

最も日常的な利用が多く、かつ距離による施設選択の可能性が高いコンビニまでの予測移動距離を、最低限事業所から移動する距離の目安とすると、内科診療所までの予測移動距離はそれと近い値となっており、内科診療所を距離によって選択するとすればコンビニに行く程度の日常的な移動で最寄りの施設を利用する事が可能といえる。

また、内科診療所にのみ見られた特徴として、前項でも述べた通り「事業所からの距離50m未満の施設」が25%という大きな割合で存在する事が挙げられる。オフィスビル内の診療所等が存在する事がその理由と考えられ、事業所が密集した地域である都心においては施設の複合等が行われている事が伺えた。

特定保健指導により産業医が各施設への紹介を行う場合や、日常的な利用を考えて事業所の近辺で嘱託産業医を選択する等、施設選択に距離が大きく影響しうる場合(施設までの距離が大きな施設利用判断要素となる場合)には、この予測移動距離内の施設を紹介する事で距離の問題が生じる可能性をあらかじめ低くする事ができると予測した。



(□：区部、●：高比率区、×：超都心区)

図5-14 区部・高比率区・超都心区の事業所～最寄り施設間距離累積率

スポーツ施設と薬局に対する予測移動距離は、前項で示した就業者の日常生活の基本的な移動距離（駅～事業所までの距離）に比べれば短い距離ではあるものの、コンビニまでの距離と比較するとやや長い。そもそもスポーツ施設に関してはここまでで示したように、現在ではまだ初期医療のための利用よりもレジャーや趣味を目的とした施設利用が主であり、その場合には施設のきれいさ、営業時間帯等、プログラム等、距離以外の要素が施設選択に大きく関わっている事が予測される。しかし、薬局についてはスポーツ施設とは異なり、既に初期医療としての機能が期待されている。4章で示したように、体調がすぐれないか病院や診療所等医療機関を利用するまでもない場合にまず利用したいという要望も高いため、現状配置だと高比率区においても就業者が距離を利用の障害と考える可能性がある。

なお、本論文では地域による事業所規模のばらつきが小さい事と、各事業所産業医を中心としたシステムを想定したため各事業所に従業者数の重み付けをしていないが、従業者数を加味して距離による累積率グラフを作成した場合もほとんどの場合結果に大きな差はみられなかった（図5-15）。

唯一従業者数の重み付けの有無による差が生じたのは薬局までの予測移動距離であり、どの地域においても累積率の上昇勾配が人数を加味した場合の方が急となり、その分布は事業所数よりも就業者数による影響を受けている可能性が見られた。

5.現状の施設配置から見た移動距離予測

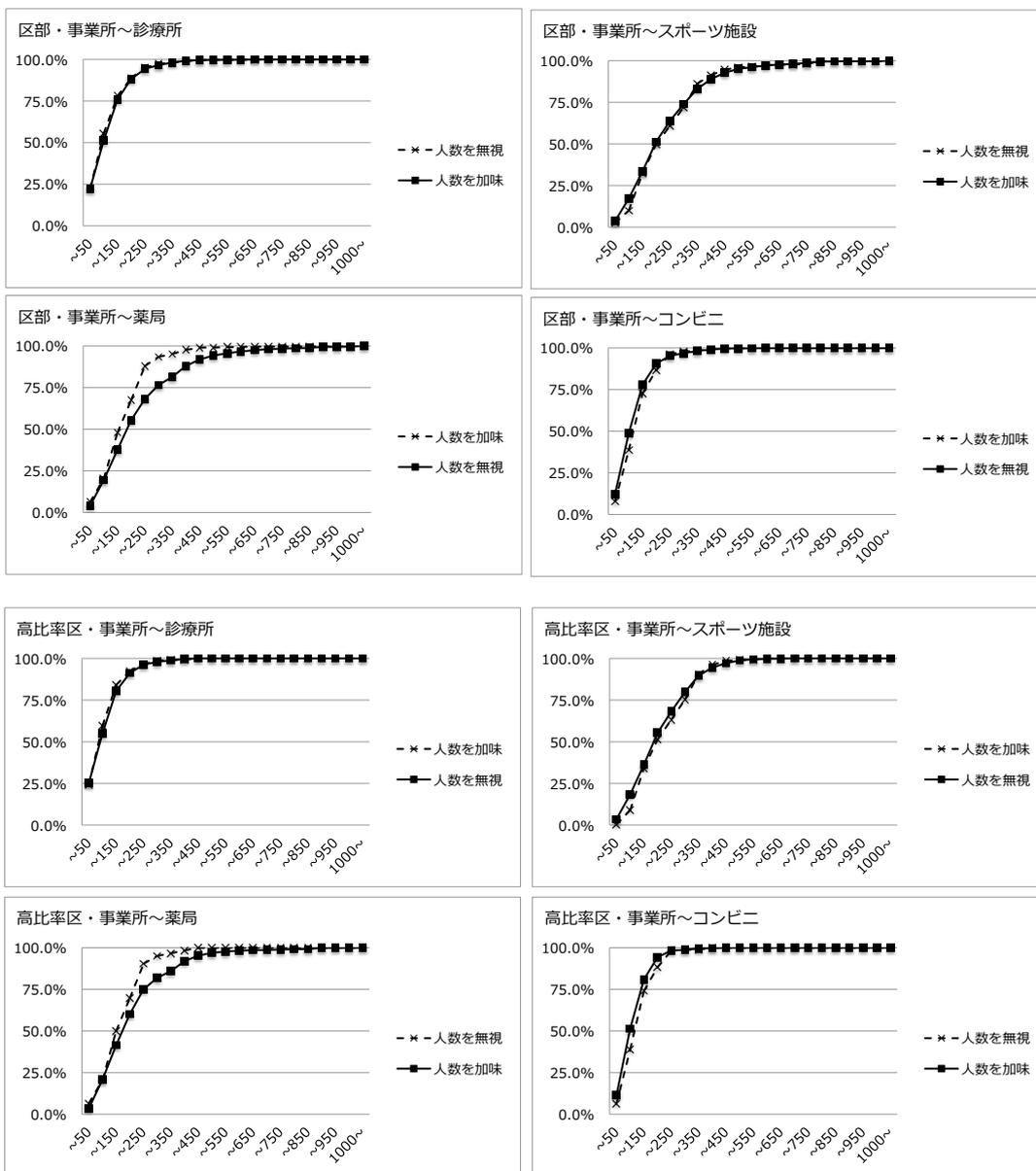


図5-15 区部・高比率区の事業所～最寄り施設間距離累積率
(事業所規模を加味した場合との比較)

5-4 低比率区の施設配置から見た居住者の移動距離予測

(1)用語の定義

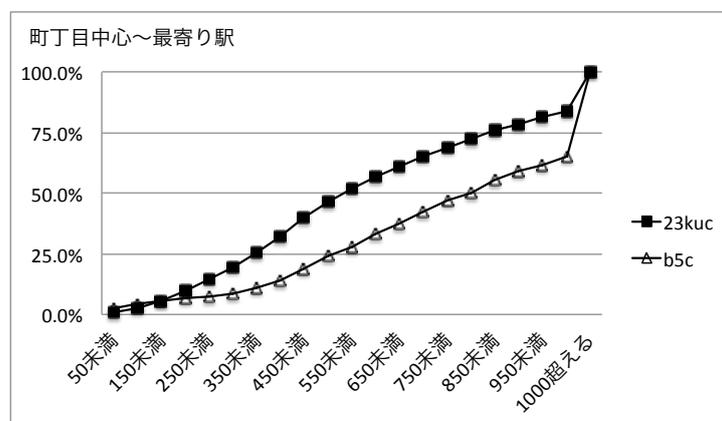
ここで、就業者を居住者に置き換えて前項と同様の分析を行い、居住者の移動距離を予測して就業者の移動距離との相違を探る事とした。前項と同様の手順で累積率グラフを作成し、累積率75%到達時の距離を「居住者の移動予測距離」として、前項で求めた「就業者の予測移動距離」と比較する。

前項では就業者の拠点として事業所を用いたが、本章では各町丁目の重心に居住者が存在すると仮定し、各町丁目重心～最寄り施設間の距離を測定した。各町丁目の人口を加味したデータについても分析を行ったが、グラフの形状には差がないため、グラフによる分析には人口を加味していないデータを用いた。人口についての分析は本項(3)にて行う。

(2) 居住者の日常生活における行動距離

まず、就業者の日常生活範囲の予測と同様に、町丁目重心から駅までの距離を測定した(図5-16)。「駅からの町丁目重心までの距離」は、前項まで取り扱った「事業所から最寄り駅の距離」とは大きく異なる。就業者の生活の拠点が駅と事業所であり、居住者の生活の拠点が駅と町丁目中心であると仮定すると、居住者が拠点から駅まで移動するには非常に長い距離を移動しているといえ、区部における累積率75%到達時の値は850m程度となり、この値は3章で示した一般的な徒歩圏と比較しても非常に長い。町丁目重心に居住者が存在すると置き換えて行った分析であるため結果は参考値であるが、居住地は駅の分布に大きな影響を受けておらず、駅に近いとは限らないという5-1で示した居住地の分布傾向を裏付ける結果といえる。

また、累積率の上昇率が一定である事から分かるように、駅～町丁目間距離はばらつきが大きいという結果となった。低比率区においてこの傾向はより顕著であり、最寄り駅までの距離が1kmを超える町丁目も25%存在する。



(■ : 区部, △ : 低比率区)

図5-16 町丁目重心から最寄り駅までの距離累積率

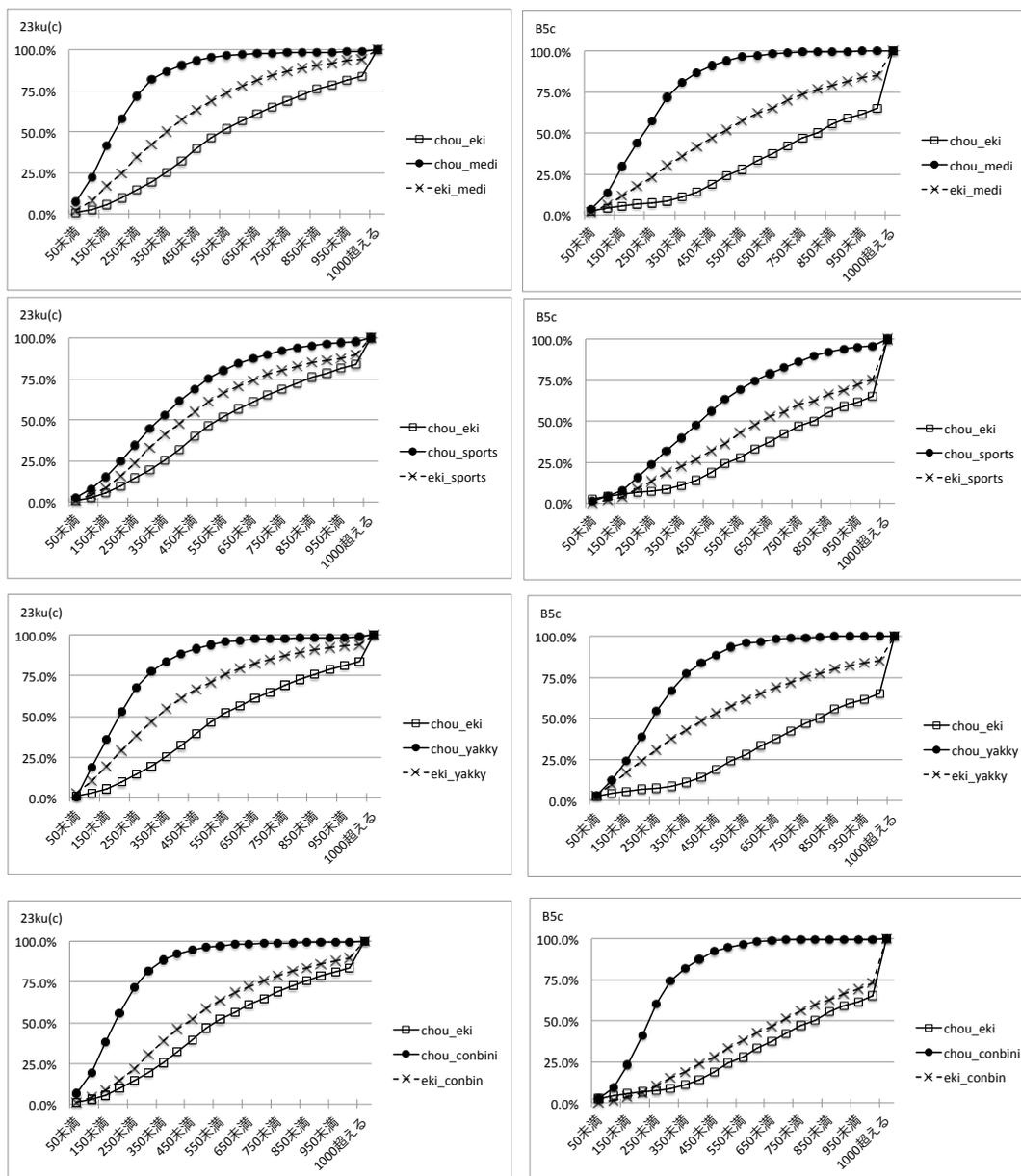
次に、各施設から最寄り駅までの距離と、駅から町丁目までの距離を示した（図5-17）。どの施設についても、「町丁目重心から施設までの距離」は「駅から施設までの距離」よりも短く、駅に近接している施設は見あたらなかった。

町丁目重心から最寄り内科診療所までの距離は区部、低比率区いずれもある程度まで急勾配で累積率が上昇しており、町丁目重心に近接しているといえるが、スポーツ施設については特に低比率区において累積率の勾配が緩やかで、分布にはばらつきが見られた。

コンビニについては特に「町丁目重心から施設までの距離」と「駅から施設までの距離」の間に差が見られ、低比率区においては駅よりも町丁目重心に引き寄せられる傾向が強いと考えられる。

いずれの場合も町丁目重心から施設までの距離の方が短いため、就業者の場合と同様に「町丁目重心から施設までの距離」を基に居住者の行動距離を予測する事とした。

5.現状の施設配置から見た移動距離予測



(右：区部 左：低比率区)

(□：町丁目～駅、●：町丁目～施設、×：駅～施設)

図5-17 各施設の施設～最寄り駅距離と町丁目重心～最寄り駅距離累積率

(3)対象各施設に対する居住者の予測移動距離

本項では、前項で述べた通り、低比率区における町丁目重心から施設までの距離に基づいて「居住者の予測移動距離」を予測する。まず、各施設について、町丁目重心～最寄り施設間距離を示した(図5-18)。

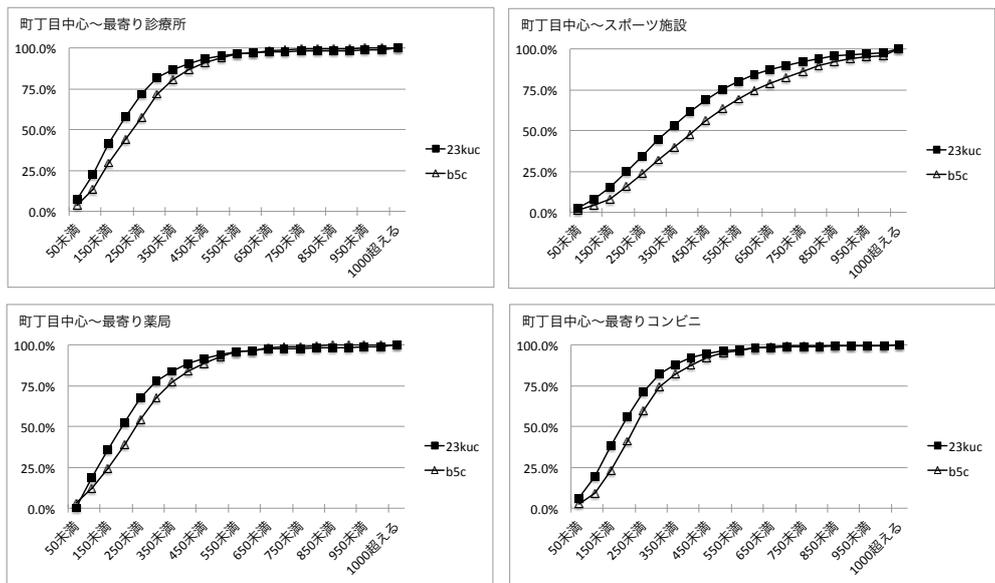
低比率区における町丁目重心から最寄り診療所までの累積率75%到達時距離は317.1mであり、区部と低比率区の値にはほとんど差がない。累積率グラフの形も非常に近いといえ、累積率75%程度まで上昇し、その後は勾配が小さく、距離のばらつきが小さい現状が見られる。つまり、多くの町丁目において予測移動距離である317.1m以内で診療所を利用する事が可能となっている。

内科診療所はどここの町丁目からも距離が突出して長くなる地域がないように配置されている。医療施設である内科診療所の分布には、民間施設といえども一般の施設とは異なる傾向がうかがいえる結果となった。

また、コンビニに対する予測移動距離は306.2mとなり、内科診療所に対する予測移動距離と近い値を示した。対して、薬局に対する予測移動距離は内科診療所・コンビニに対する予測移動距離よりやや遠く338.5mだが、大きな開きはないといえる。累積率グラフの形状はコンビニ・薬局共に診療所と似たような形を示し、区部と低比率区の差が小さく累積率80%程度まで増加したあとは勾配が緩やかになっており、距離のばらつきなく利用可能と予測できる。

しかし、スポーツ施設に対する移動距離を予測した場合、居住者予測移動距離は604.8mと他施設までの予測移動距離と比較して突出しており、この距離は一般的な歩行距離500mと比較しても長い。また、町丁中心から50~100mの非常に近接した位置にスポーツ施設がある割合は低く、区部、低比率区いずれの場合も累積率の勾配は1000mに到達するまでゆるやかに上昇しており、ばらつきも大きい。就業者の移動距離を予測した際と同様に、スポーツ施設の選択には距離が大きな選択要因にならない可能性もあり、健康な人の利用が主である事が予測されるが、予防医療・健康づくりを目的として、いわば医療施設のような役割を期待して利用する事を想定すると距離の開きは施設利用の障害になり得るだろう。また、区部の値との差が他施設と比べて大きい事もスポーツ施設の配置の特徴といえる。本論文では人口に対していくつスポーツ施設が必要かという検討に至る事ができなかったが、この結果からは昼夜間人口比率の低い区ではスポーツ施設の絶対数が不足している事が予測できる。

5.現状の施設配置から見た移動距離予測



(■：区部、△：低比率区)

図5-18 区部・低比率区の町丁目重心～最寄り施設間距離累積率

町丁目の人口を加味した場合の累積率グラフは図5-19である。

前項図5-15と同様に、人口を加味した場合・無視した場合の値に大きな差は見られず、人口の多い町丁目近辺に施設が偏るという傾向は見られなかった。その中で区部診療所においてのみ若干人口の影響が現れており、人口を加味した場合の方が同じ距離で比較を行った場合の累積率が低くなる。居住者ベースの医療施設配置に関しては、他施設と比較すると基本的にはサービスを一律に受けられるよう配慮して分布している傾向がある事が予測されるが、その結果人口集中との間にやや相違が見られる結果となった。

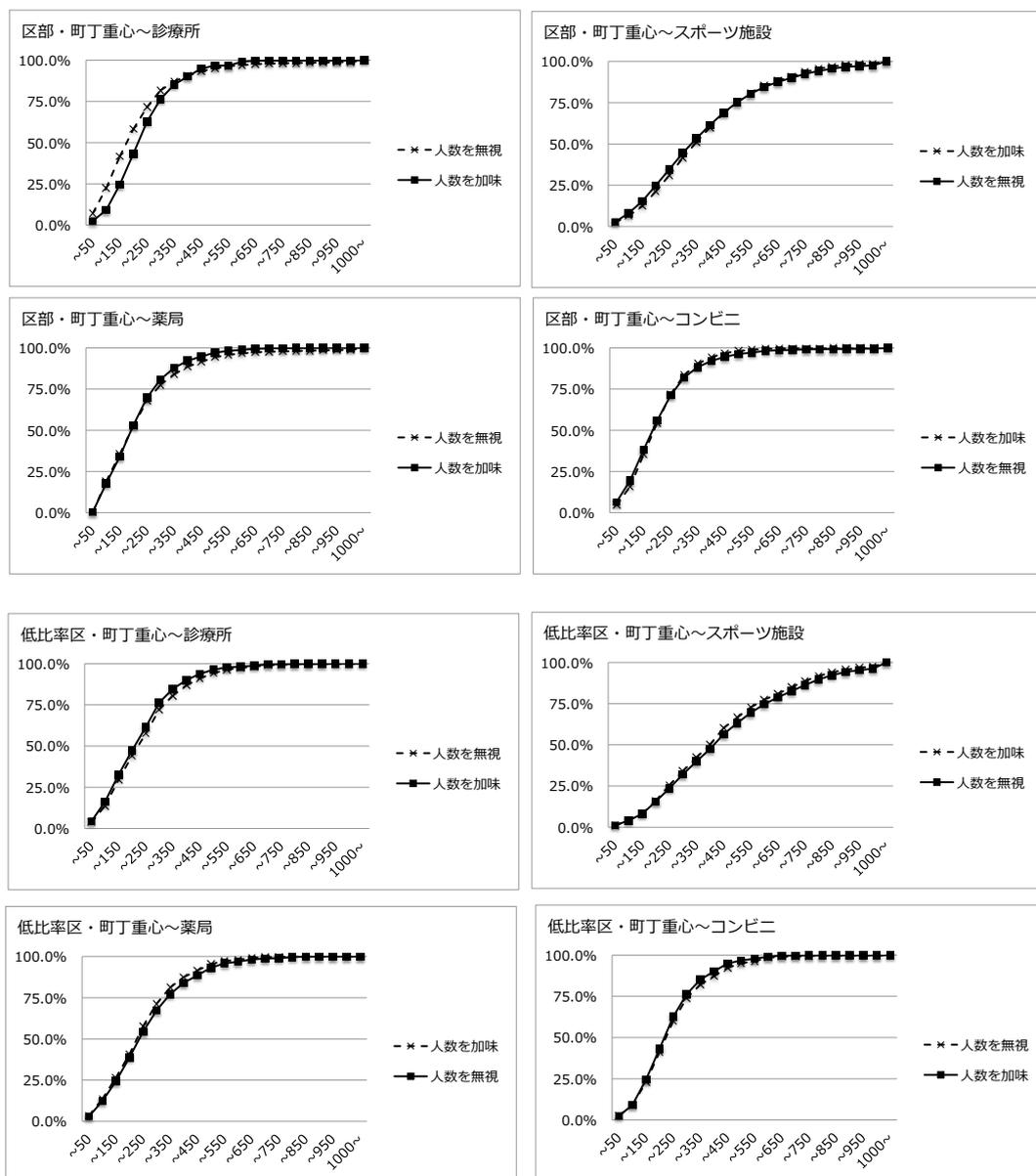


図5-18 区部・低比率区の町丁目中心～最寄り施設間距離累積率
(町丁目夜間人口を加味した場合との比較)

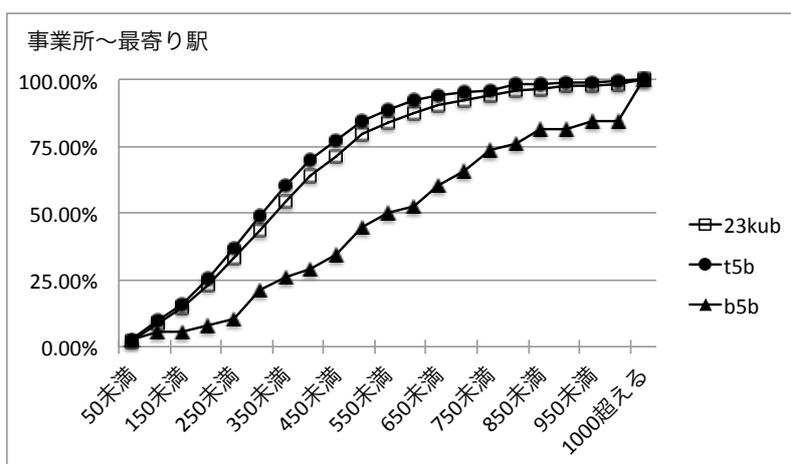
5-5 就業者・居住者混在地域において就業者が医療・保健施設を選択する際に生じうる問題点予測
 前項までで、「高比率区」を「就業者が暮らす地域」、「低比率区」を「都心居住者が暮らす地域」と仮定してそれぞれの移動距離を予測したが、実際には就業者・居住者は混在して生活しているはずであり、医療施設については特に、居住者ベースで分布した施設を就業者が利用している現状が起りうる。そこで本項では、就業者と居住者が混在する地域で就業者が日常生活を送る場合、距離に関してどのような問題が起りうるかについて、低比率区における就業者の分布に基づいた推測を行った。

(1) 従業生活の基本的な移動距離

これまでの分析と同様に、低比率区における事業所～最寄り駅間距離を測定し、「高比率区の値」、「低比率区で町丁目重心から駅までを測定した値」と比較した(図5-20)。

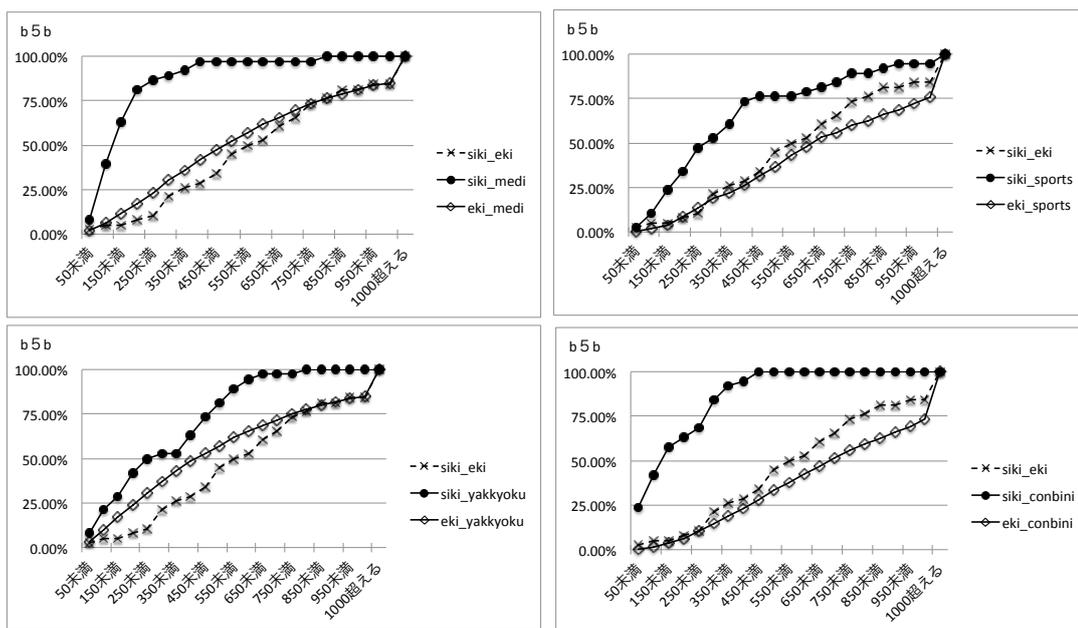
低比率区における事業所～最寄り駅間距離の平均は633.9m、累積率75%到達時距離は775.0mとなった。この距離は、就業者の同施設間予測移動距離 363.7m と比較するとかなり長い。低比率区における居住者の同施設間予測移動距離よりは短い。グラフ形状を比較すると、550m程度まで累積率が上昇しそれ以降はゆるやかな勾配を示す区部・高比率区とは異なり、低比率区の事業所～最寄り駅間距離のグラフは250m程度まで緩やかな勾配となりそこから850m程度までほぼ一定の勾配で上昇する。つまり駅に近接している事業所は少なく、事業所～最寄り駅間距離にはばらつきが大きい事が読み取れる。

低比率区では区部・高比率区と違い事業所と駅の分布に関わりが小さく、駅から見ると事業所が散らばって分布している事が予想され、駅～事業所間距離に基づいて「低比率区就業者が日常生活で利用する行動距離」を予測する事は難しい。



(□：区部、●：高比率区、▲：低比率区)

図5-20 区部・高比率区・低比率区における事業所から最寄り駅までの距離累積率



(×：事業所～駅、●：事業所～施設、◇：施設～駅)

(上段左：内科診療所、上段右：スポーツ施設、下段左：薬局、下段右：コンビニ)

図5-21 低比率区における各施設の施設～最寄り駅距離と事業所～最寄り各施設距離累

次に、低比率区の各施設について「事業所～最寄り施設間距離」と「各施設～最寄り駅距離」を示したものが図5-21である。(参考として「低比率区における事業所～最寄り駅距離」を併記した。)

高比率区についての分析結果と同様に、どの施設についても「事業所～最寄り施設間距離」は「各施設～最寄り駅距離」よりも短い距離を示す。居住者と就業者が混在する地域においても、就業者は事業所を起点に各施設まで移動した方が短い移動距離で施設を利用できる。さらに、低比率区では事業所と駅間の距離が遠いという結果と合わせて考えると、事業所毎に独立した生活圏域を持つ可能性も考えられる。

各施設が駅よりも事業所に近接する傾向は内科診療所・コンビニについて顕著で、駅から事業所までの距離が高比率区に比べて長い低比率区においては、内科診療所・コンビニがより事業所近辺に分布している事が伺えた。

薬局以外の3施設では、「事業所～最寄り駅間距離」は「施設～最寄り駅間距離」よりも短く、各施設が駅に関わらず散らばっている状況が見られる。4章で述べたのと同様に、薬局は他の施設と比較するとやや駅前に分布しているという傾向がここでも見て取れた。

ここで、前章までと同様各事業所の規模を加味した場合の累積率グラフを示した(図5-22)。区部・高比率区の場合には就業者人数を加味した場合も累積率に大きな差は見られなかったが、低比率区の事業所～最寄り各施設までの距離を示した場合就業者人数の重み付けにより図には差が生じた。

まず、スポーツ施設までの距離については就業者人数を加味した場合各距離における累積率がやや高くなるという結果となった。累積グラフの形状には大きな変化はないが、やや就業者の多い事業所近辺に施設が近接する可能性が見られた。

一方、薬局までの距離については就業者人数を加味した場合累積率グラフの形状自体に大きな差が見られる。就業者人数を無視した場合には累積率のグラフは二段階で上昇し、比較的的事业所に近接している薬局とそうでない薬局の2種類があると予測できたが、人数を加味した場合には事業所への近接性が見られた。本論では低比率区における事業所の絶対数が少なかったためこのような相違点が現れたとも考えられるが、低比率区に特有な分布の傾向として、薬局分布が事業所規模から受ける影響が大きい事が挙げられる。

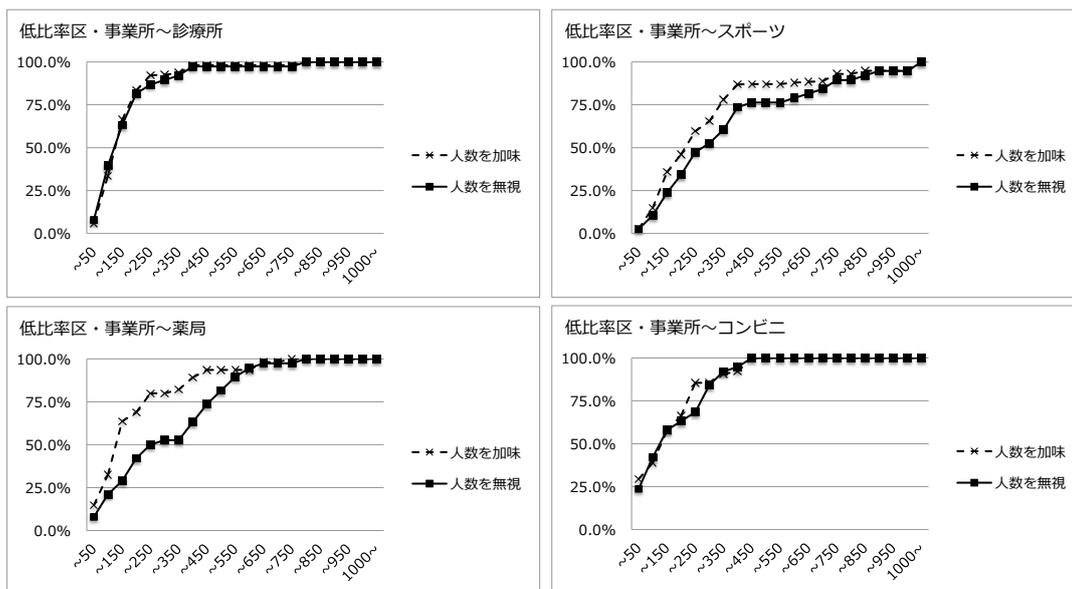


図5-22 低比率区の事業所～最寄り施設間距離累積率
(事業所規模を加味した場合との比較)

(2)昼夜間人口比率が各施設の距離に与える影響

ここまでで分析した結果をもとに、(1)「就業者の予測移動距離（＝高比率区における事業所～各施設間距離に基づく予測移動距離）」、(2)「就業者・居住者が混在する地域における就業者の予測移動距離（＝低比率区における事業所～各施設間距離に基づく予測移動距離）」の比較分析を行った。

まず、高比率区・低比率区それぞれの就業者の予測移動距離の差を表5-5、区部・高比率区・低比率区における事業所～最寄り各施設距離累積率を図5-23に示した。施設分布の地域差から予測される問題点は以下の通りである。

①内科診療所に対する就業者の予測移動距離は、昼夜間人口比率による地域差が小さい。内科診療所に対する予測移動距離は、高比率区・低比率区いずれにおいても日常生活圏に近い距離と仮定した「事業所から最寄りコンビニエンスストアまでの距離」と同程度であることから、内科診療所の利用は日常的な行動距離内で行われているといえる。

事業所からコンビニエンスストアまでの予測移動距離約140m以内に内科診療所のある事業所は低比率区においても6割程度であり、高比率区、低比率区いずれの場合も内科診療所の利用に距離が問題となる可能性は低いと考えられる。そのため、産業医が健康診断結果に基づいた診療所の紹介を行う場合には、事業所から最寄りの内科診療所を紹介すれば事業所から施設までの距離が利用の障害になる可能性は低い。

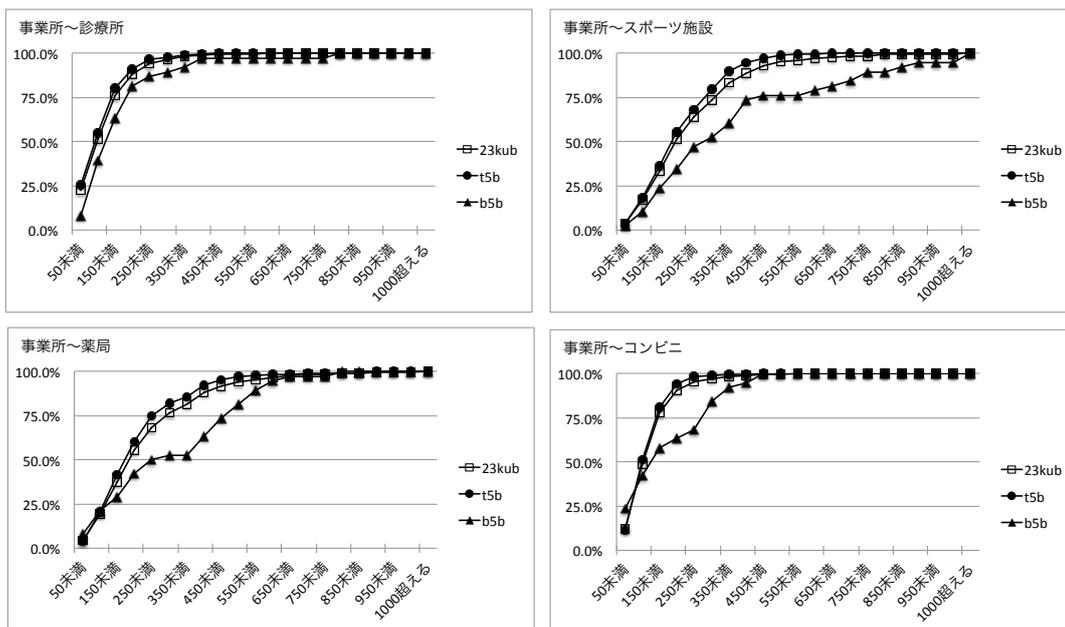
②スポーツ施設・薬局に対する就業者の予測移動距離は他施設よりも長い。中でも低比率区では高比率区と比べて150～200m遠い。低比率区で就業者がスポーツ施設・薬局を日常的に利用しようとした場合には距離の問題が生じる可能性がある。

③しかし現実には、スポーツ施設・薬局は現状の配置で運営が成立している事実から、現状ではこれら施設は距離が施設選択に与える影響が低い施設である事が想像できる。ただし、2章で提案した仮想モデルのように、産業医の施設紹介によって施設利用を行うパターンを想定すると、距離が利用の障害となる可能性を考えるべきであろう。

表5-5 地域毎の就業者の予測移動距離

	高比率区 (高比率区の実業 所～最寄り施設)	低比率区 (低比率区の実業 所～最寄り施設)
内科診療所	133.1	193.3
スポーツ	279.3	425.0
薬局	250.0	458.0
コンビニ	133.2	275.1

5.現状の施設配置から見た移動距離予測



(□：区部、●：高比率区、▲：低比率区)

図5-23 区部・高比率区・低比率区における事業所～最寄り各施設距離累積率

ここで、「就業者の予測移動距離」が昼夜間人口比率から受ける影響の大きさを明らかにするため回帰分析を行った。区部のうち昼夜間人口比率が突出して高い千代田区を除いた22区をサンプルとし、「事業所から最寄り各施設間距離」の累積率75%到達時距離を従属変数、昼夜間人口比率を独立変数とした。結果は以下の通りである。

$$\begin{aligned} \text{内科診療所} &= 204.59 - 0.16\alpha \\ \text{スポーツ施設} &= 497.84 - 0.59\alpha \\ \text{薬局} &= 247.18 - 0.12\alpha \\ \text{コンビニエンスストア} &= 209.30 - 0.22\alpha \\ (\alpha &= \text{昼夜間人口比率}) \end{aligned}$$

高比率区（千代田区除く4区）、低比率区（5区）の昼夜間人口比率はそれぞれ321.8、85.5である事から、計算上は内科診療所で33.0m、スポーツ施設139.4m、薬局28.4m、コンビニエンスストア52.0mの差が生じる事となる。分析の結果、対象施設のうち最も昼夜間人口比率が距離に及ぼす影響が大きい施設はスポーツ施設であるという結果となった。また、内科診療所と薬局は昼夜間人口比率による距離の影響が小さいという結果となっているが、これまでの分析により内科診療所はいずれの地域でも距離が近く、薬局はやや特殊な分布となっているためこの結果が示されたと考えられ、その性質は異なる。

なお、本論文では「事業所から各施設までの距離」に基づいて各予測移動距離を求めたため、施設と駅間の距離については詳細な分析を行わなかったが、「駅から最寄りの各施設までの距離」についても昼夜間人口比率に応じた変化が見られた。詳細は5-3(1)で述べた通りである。

高比率区では駅の密度も高いため、各施設と駅の距離は短くなる。駅周辺の施設密集度が高くなる傾向があり、事業所も駅周辺に密集している傾向がある。一方、低比率区では事業所から最寄り駅までの距離が長く、事業所の分布にも一定の傾向は見られず、駅を中心として就業者の日常的な行動範囲を予測する事は難しい。さらに事業所近辺に生活施設が集約する傾向がある事が予測された。

以上のように、分析を通して高比率区と低比率区の就業者には、移動距離以外にも従業地における生活スタイルの違いがある事が想起される結果となった。この違いについては、今後研究を進めるべき分野であると考えている。

5-6 行動距離についての考察

本項では、ここまでで行った分析結果をまとめて考察を行う。まず、就業者・居住者の予測移動距離に共通の傾向として、内科診療所に対する予測移動距離とコンビニに対するそれが同程度である事があげられる。就業者・居住者に関わらず、医療施設に対して許容できる移動距離はコンビニ程度の非常に小さなものであると考えられる。

第二に、スポーツ施設はどちらの地域でも内科診療所の予測移動距離の倍程度の値となっており、現在の施設分布から判断すると保健施設に対しては医療施設への予測移動距離の倍程度の距離を許容する、あるいは距離によらず施設を選択していると予測する事ができる。逆に、医療施設の延長として保健施設を利用しようとした場合には移動距離が倍程度に増加するともいえる。

第三に、薬局への予測移動距離が内科診療所までの予測移動距離よりも長い事が明らかとなり、薬局の分布については、昼夜間人口比率に関わらない分布をしている事が予測された。

医療機能への予測移動距離と保健機能への予測移動距離に差が生じる事、また医療機能への予測移動距離が他施設に比べて短い事は、アンケートの結果から明らかになった「医療機能はやむを得ず利用しており、保健機能（本論ではスポーツ施設利用の事）は自発的に利用している」という傾向に従った結果となったが、薬局への予測移動距離の長さは利用の要望に対して適切ではないといえる。

以下各地域の分析結果を示す。

まず、高比率区における事業所～最寄り各施設の距離を分析した結果、「就業者の予測移動距離」はどの施設に対しても300m以内であり、就業者が日常生活を送るにあたって移動する距離は一般的な移動距離（駅～事業所間距離）よりも短いという結果となった。

次に、低比率区の町丁目中心～各施設の距離から「居住者の予測移動距離」を予測した結果、内科診療所・スポーツ施設・コンビニに対して居住者は就業者の2倍程度の距離を移動している事が明らかになった。

以上、就業者と居住者の移動距離は異なる事をふまえ、低比率区における事業所～最寄り各施設間距離を求めた結果、全施設に対して予測移動距離が長くなり、居住者向けに配置された施設を就業者が利用した場合に距離の問題が生じうる事が明らかとなった。

割合で比較した場合（表5-6中、 $C \div A$ を計算した場合）最も差が大きいのはコンビニの2.1倍となり、低比率区で従業生活を送る場合、対象とする施設の種類に関わらず行動距離が長くなるという問題点がここでも伺えた。内科診療所に対する予測移動距離の差は60.2m（1.5倍）と対象施設の中では最も差が小さく、昼夜間人口比率の差が与える影響は比較的小さいといえる。現状の施設配置で一様な対策を行おうとした場合には、まず内科診療所を活用する事が距離の問題を解決しやすく、高比率区、低比率区によらず対策が行き渡りやすいと予測できる。

各地域の事業所～最寄り施設間の距離を示すと（表5-7）、予測移動距離内に最寄り各施設を持つ事業所割合は低比率区の50-60%程度であり、特に薬局はこの値が低い事が明らかであった。

表5-6 各施設に対する行動距離比較（一部再掲）

	A:就業者の予測移動距離 (高比率区の事業所～最寄り施設)	B:居住者の予測移動距離 (低比率区町丁～最寄り施設)	C:低比率区就業者の予測移動距離 (低比率区の事業所～最寄り施設)	居住者と就業者の予測移動距離の差 (B-A)	高比率区と低比率区就業者予測移動距離の差
内科診療所	133.1	317.1	193.3	184.0	60.2
スポーツ	279.3	604.8	425.0	325.5	145.7
薬局	250.0	338.5	458.0	88.5	208.0
コンビニ	133.2	306.2	275.1	173.0	11.8

		平均	標準偏差	累積率75%到達時距離	高比率区累積率75%到達距離 (予測移動距離)時の 各区域累積率
内科診療所	高比率区	101.2	70.5	133.1	—
	23区	115.1	94.3	148.0	67.6%
	低比率区	164.2	130.6	193.3	52.5%
スポーツ	高比率区	204.3	110.3	279.3	—
	23区	234.3	195.5	306.0	69.7%
	低比率区	364.8	288.0	425.0	60.4%
薬局	高比率区	156.4	83.4	250.0	—
	23区	165.3	138.4	290.5	68.2%
	低比率区	186.3	166.0	458.0	50.0%
コンビニ	高比率区	107.0	55.7	133.2	—
	23区	115.7	77.7	141.8	68.1%
	低比率区	168.5	122.8	275.1	52.6%

表5-7 各地域の事業所～最寄り施設間距離動態

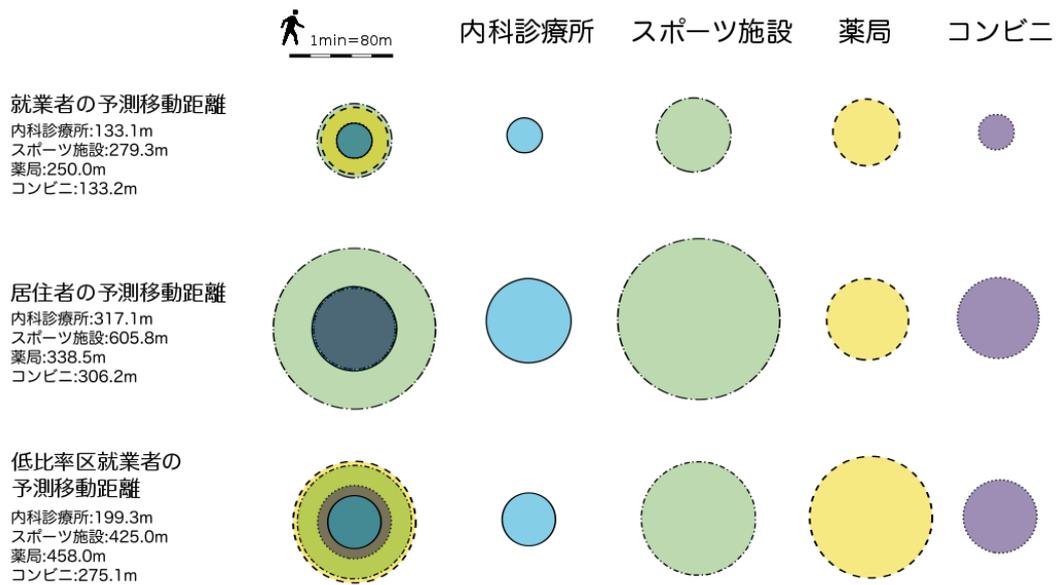


図5-24 就業者と居住者の行動距離比較

ここまでは各利用者の行動範囲を直線距離として予測して来たが、ここで就業者の行動範囲を推測するために、各施設に対する予測移動距離を半径とした円形で示したものが図5-24である。

現在の施設配置から予測した就業者の予測移動距離はどの施設に対しても居住者のそれよりも非常に短いという結果となり（表5-6参照）、従業地での就業者の行動範囲がそもそも非常に小さい事が示唆された。

就業者の日常的な行動距離は、内科診療所・コンビニに対する行動距離である130m程度と、スポーツ施設・薬局の行動距離である250m程度の二段階と考える事ができる。就業者が従業地において最も日常的に移動する距離はコンビニの値を参考とした130m程度であると考えられ、それと比較するとスポーツ施設・薬局に対しては2倍近くの移動距離をとる事になる。

対して、居住者の医療・保健行動に対する予測移動距離は、スポーツの600m程度とその他施設の300m程度に二分される。スポーツ施設に対する移動距離は、3章で示した一般的な徒歩圏域である400-500mを超えており、都心部の居住者にとっては300m程度の圏域内に大体の生活施設が存在し、より自発的な行動、又は距離が施設選択に与える影響が小さい場合には600m程度までの移動をしている事が予測できる。

低比率区、つまり、居住者と就業者が混在する地域においては、就業者の行動距離そのものは全ての施設に対して長く示されるものの、高比率区の上記の就業者の値と似た傾向となる。つまり、二段階の行動範囲を持つ傾向はそのままに、移動距離が長くなる傾向が見られる。低比率区就業者の行動範囲を移動距離から予測すると、診療所・コンビニに対しての予測移動距離200-250m程度と、スポーツ施設・薬局に対する420-450m程度の二段階と考える事ができる。

スポーツ施設以外の施設に対して300m程度の距離を移動する居住者と比較すると、就業者は高比率区、低比率区に関わらず施設の内容によって二段階の移動距離を持つ。就業者に対する施設配置を行う場合には施設機能によって移動距離に段階がある事を考慮する必要があるだろう。

第6章 仮想モデルの修正と提案

第6章 仮想モデルの修正と提案

6-1 仮想モデルの再検討

2章で提案した仮想モデルについて、これまで分析した予測移動距離を用いて修正と実現可能性の検討、実際の運営にあたり生じうる問題点の予測を行う事とした。まず、就業者の各施設に対する予測移動距離は居住者の予測移動距離と比べていずれの施設に対しても非常に小さく、従業生活においては普段よりも非常に小さな範囲で生活している事が予測された。また、5章の終わりで述べたように、就業者の日常生活範囲を「就業者の予測移動距離」に基づき直線距離で予測すると、(1)コンビニ・内科診療所に対する移動を許容する130m程度の範囲と、(2)スポーツ施設・薬局に対する移動を許容する250m程度の範囲の二段階となっている事が予測された。また、就業者の行動範囲は事業所を起点とした場合の方が小さく見込む事ができる。

2章で示した仮想モデルでは、「内科診療所・薬局・スポーツ施設が全て事業所から通いやすい範囲にあり、日常的に就業者が暮らす生活範囲内で予防医療・保健対策を完結できるモデル」を理想としたが、内科診療所とスポーツ施設それぞれに対する予測移動距離の差は仮想的な医療法42条施設を一つの施設でまかなう事の困難さを示唆している(図6-1)。同様に、低比率区において予測した「居住者の予測移動距離」をあてはめると(図6-2)、その移動距離はスポーツ施設までの距離とそれ以外で二極化している。診療所と薬局は同程度の距離範囲内にあり、居住者は薬局を診療所・コンビニ程度の圏内でかかりつけ薬局として利用できる。しかしスポーツ施設までの距離は一般的な移動距離と比べてもかなり遠く、仮想モデルと同様に一定の行動範囲を設定してその中で初期医療・保健対策を完結させようとする、スポーツ施設だけが範囲を逸脱してしまう可能性が高い。つまり、高比率区、低比率区いずれの地域においても、仮想的な医療法42条施設としてある一つの圏域を設定する事は困難といえる。

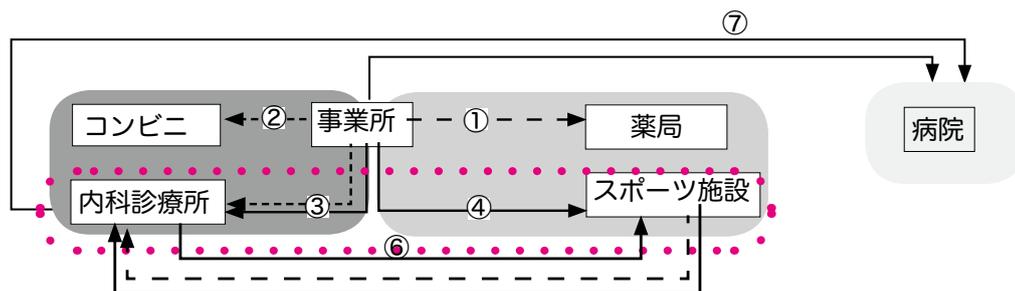


図 6-1 従業地における予測移動距離を反映した仮想モデル検討

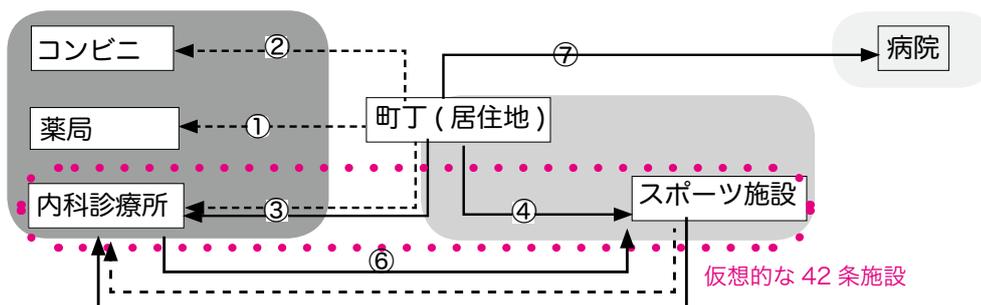


図 6-2 居住地における予測移動距離を反映した仮想モデルの検討

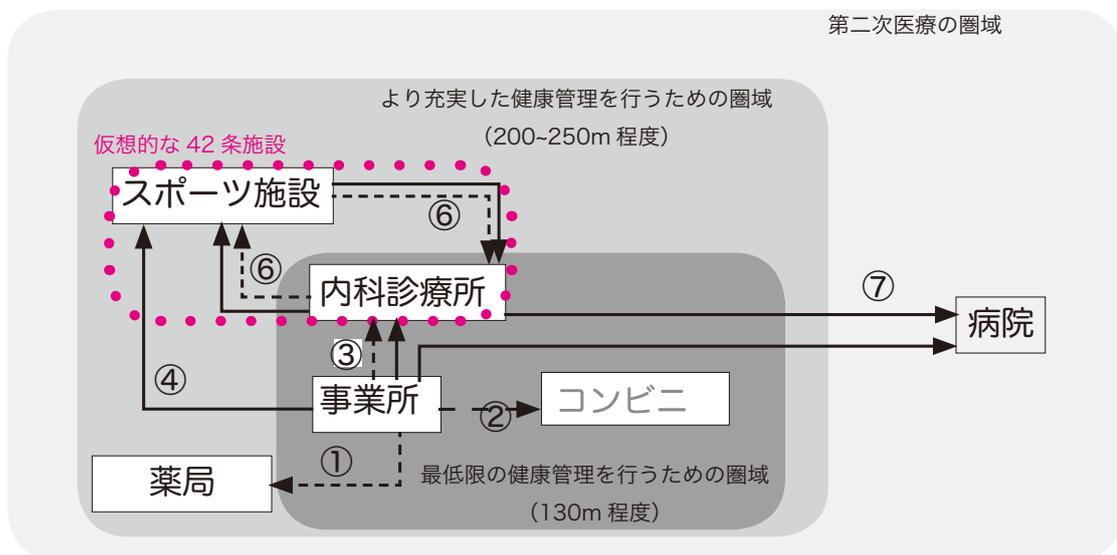
- (破線) : 自主的な判断による就業者の移動
- (直線) : 専門家の指導による就業者の移動
- ①・②自己判断による利用
- ③・④産業医の指示または自主的な診療所・スポーツ施設利用
- ⑤ 運動成果の医学的なチェック
- ⑥ 医療機関の指導・運動処方箋によるスポーツ施設利用 (詳細は3章にて後述)
- ⑦ 診療所の紹介による病院利用
- ⑧ 企業健診の結果・産業医の指示による病院の利用

これらを考慮し仮想モデルの修正を行った。2章で示した仮想モデルは、ある一つの行動範囲を設定し、その中に全ての医療・保健施設が存在する事を想定していたため、まずはこの点について改善する必要があった。これを参考に、図 2-1 の仮想モデルに圏域を含め修正した仮想モデル案が図 6-3 である。まず、(1)第一段階である事業所から非常に近い (130m 程度) の距離内では、産業医による強い指導がある場合や具合が悪い場合、やむを得ない場合の初期医療等、予防保健・治療として最低限の対策を行う、又は窓口の役割を担う施設展開を行う。そして、(2)第二段階である 200m-250m 程度の範囲では、より進んだ予防である運動等を行う為の施設配置と考える、という形態である。

行動の内容による移動距離の違いをふまえ、薬局やコンビニを含み今後効果的な対策を行う事や、産業医が指導を行う場合にも予防医療の段階に応じた指導を行う事で有効な情報提供を行う事が期待される。また、対象地域において行動距離から判断した場合、薬局の役割はいわゆる地域の「かかりつけ薬局 (健康対策の窓口としての役割)」とは異なる可能性がある。

また、前項で述べた通り医療法 42 条施設を併設に限る事は、行動距離を参考として考えると利用者の行動に即しているとはいえず、今後は連携による運営を積極的に考えるべきであろう。

また、本研究では検討を行わなかったが、元々内科診療所とスポーツ施設は利用の頻度が異なる。施設利用頻度による行動距離の違いについては分析に至らなかったため、今後医療法 42 条施設、診療所とスポーツ施設の連携を考えるとすると、この点についても留意すべきであろう。



→ (実線) は指導のある利用、→ (破線) は自発的な利用を示す。

数値は図 6-1.6-2 と共通。

図 6-3 予測移動距離を用いた仮想モデルの再検討

6-2 予測移動距離を適用した場合の施設配置問題点の検討

上記で示した修正仮想モデルを現状でどの位の事業所が導入可能な状態にあるかについて検討するため、事業所毎に就業者予測移動距離内医療・保健施設の有無について分析した。

図 6-4 に、今回取り上げた医療・保健施設（内科診療所、スポーツ施設、薬局）のうち何施設が予測移動距離内に存在するかを示した。地図上で見た場合には、ある一定の地域に予測移動距離内の医療・保健施設数が多い事業所があるとはいえ、低比率区でも 3 つの医療・保健施設全て予測移動距離内に持つ事業所も見られた一方で、高比率区でも 3 つのうち 1 つも予測移動距離内にないという事業所も見られた。

区部事業所の内、内科診療所・スポーツ施設・薬局の 3 施設共を予測移動距離内に持つ事業所（図 6-5 中 sum=3 としたもの）は 32.4%とあまり高いとは言えない。超都心区ではこの割合が高く（34.7%）低比率区ではやや低い（23.7%）という大まかな傾向は見られたものの、昼夜間人口比率による大きな差は見られなかった。逆に、いずれの施設も予測移動距離内にない事業所の割合（図 6-5 中 sum=0 としたもの）にはやや昼夜間人口比率による違いが見られ、区部では 8.8%と低いのにに対して低比率区では 18.4%と比較的高い。また、高比率区・超都心区では 95%、区部では 90%の事業所が何らかの医療・保健施設を予測移動距離内に持つのに対し、低比率区では 20%近くの事業所で最寄りの医療・保健施設までの距離が予測移動距離を超過するという結果となった。

昼夜間人口比率が高い程事業所近辺に医療・保健施設があるとは限らないが、比率が低い程医療・保健施設へのアクセスがしづらい場合が多いという傾向はあるといえる。高比率区・超都心区・区部では、内科診療所・スポーツ施設・薬局全てが予測距離内になくとも他の医療・保健施設によって補う事が可能であるが、低比率区ではいずれの施設も近所になくという状況も有りうる。また、各施設の距離内施設有無の相関は低く（表 6-1）、施設同士の分布に関連は見られない。

ここで、前項図 6-3 で示した「130m 圏域の内科診療所で初期医療、250m 圏内スポーツ施設でより進んだ健康づくりを行う」というモデルをあてはめて検討すると、各施設の予測移動距離内にこの 2 施設を持つ事業所は区部で 51.9%、高比率区 55.0%となった。割合は高いとはいえないが、高比率区においては半数強の事業所で既に仮想モデルを適用可能な状態にある。産業医の指示により日常的な予防医療・保健対策を行う事は可能であり、運動処方箋の有効な利用により日常生活の中で運動に取り組む事もできる状態といえる。

低比率区においてはこの割合が 39.5%と低くなる。わずかではあるが 1 事業所あたりの就業者数が少なく、産業医選任義務がない事業所が多いという低比率区の特徴と合わせると、これらの地域では医療・保健対策が区部と比べて行いづらい場合があるという問題点が見られた。

いずれにしる、区部全体で見れば、前述のように全てが日常生活圏域にある訳ではなくとも何らかの医療・保健施設が予測移動距離内にある場合が多いという現状が見られ、高比率区においては運動処方、紹介等のシステム構築があればよく、低比率区においては施設連携により施設不足をカバーし、現在不足している役割を担えるような解決方法を探す事も重要といえる。

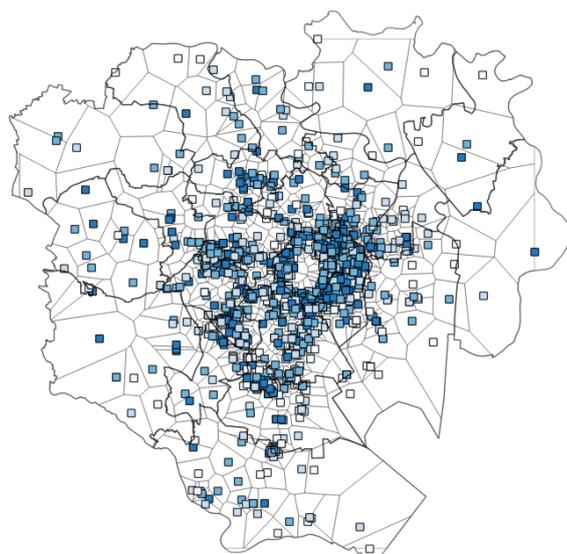


図6-4 近隣施設の充実度（区部・事業所毎四分類）

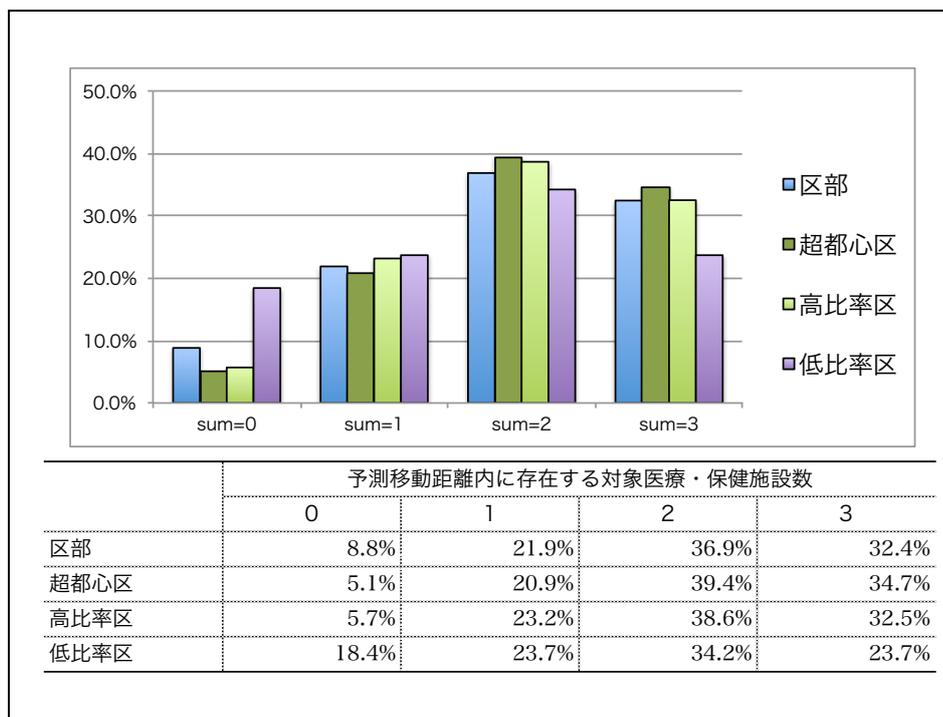


図6-5 予測移動距離内医療・保健施設数

表6-1 予測移動距離内施設有無の種類別相関

	内科診療所	スポーツ施設	薬局	コンビニ
内科診療所	1	0.1	0.2	0.1
スポーツ施設		1	0.2	0.2
薬局			1	0.3
コンビニ				1

6-3 仮想的な医療法 42 条施設についての検討

前項で仮想モデルへの予測移動距離の反映と再検討を行ったが、産業医のアドバイスを基に事業所から各施設への移動を行う場合とは異なる。内科診療所とスポーツ施設間を移動する場合、つまり仮想的な医療法 42 条施設として両方の施設を連続して利用する場合には、就業者が「医療施設を利用する」と考えるのか「保健施設を利用する」と考えた場合でその移動距離が変化し、医療施設の利用に際しては130m程度の範囲、スポーツ施設等保健施設を利用する場合には250m程度の範囲を移動する事が予測される。

そこで本項では、図 2-1・図 6-1~3 の仮想モデルで示した「内科診療所、スポーツ施設の指示による相互施設の利用（以下「仮想的な医療法 42 条施設の利用」とする。）について個別に検討する事とした。仮想的な医療法 42 条施設の利用については、積極的指導のような強い指導のもとでの運動療法としてのスポーツを対象としており、スポーツを行った後の医療施設での定期的なメディカルチェックが必要な場合や、スポーツ施設利用に際して医療機関での指導を定期的に仰ぐ場合等、頻繁な内科診療所とスポーツ施設の連続利用が起る場合を想定している。そのため非常に限定的な利用形態を想定したものだが、現在の医療法 42 条施設展開の難しさを受け、併設に限らない医療法 42 条の展開について知見を得るため、両施設の近接性について分析するものとした。

まず、診療所から最寄りのスポーツ施設までの距離を測定した（図 6-6）。前項までに明らかにしたようにスポーツ施設分布には昼夜間人口比率の影響が大きく、ここでも同様に区部と低比率区の値が近く、高比率区でのみ内科診療所から最寄りスポーツ施設までの距離が非常に短いという結果となった。施設間距離は累積率 75%到達時距離 250m 程度であり、これは内科診療所とスポーツ施設に対する予測移動距離の中間の値である。「内科診療所を基点とし、スポーツ施設機能のみを民間フィットネスに委託する」形を取るとすると、就業者がこれに対してスポーツ施設の予測移動距離を適用すると考えた場合、高比率区では内科診療所から最寄りスポーツ施設までの距離が予測移動距離内である割合は 82.4%と高く、内科診療所とスポーツ施設を連続して利用する事も少なくとも距離の面では可能であると考えた。しかし、この場合も低比率区においてはその割合は高くなく（51.6%）やはり低比率区においては、想定したように現状の施設を一体として利用するのは難しいだろう。

次に、「スポーツ施設を基点とし、メディカルチェックを診療所で行う場合」を想定し、スポーツ施設から最寄りの診療所までの距離を測定したのが図 6-7 である。施設が診療所に対する予測移動距離（133.1m）内に存在する割合は、区部 58.1%、高比率区 68.9%、低比率区 17.8%となる。距離の面から見ると、「内科診療所を基点としてスポーツ施設機能を外部委託する」方が距離の面から考えるならば取り入れやすいシステムであるといえよう。

3章で述べたように医療分野からの運動療法に対する需要は高まっており、リハビリの後段階として医療管理下でのスポーツ施設を利用する、さらには次の疾病の予防へ向けた一般スポーツ施設利用への移行が考えられている。このような背景のもとで医療施設からのスポーツ施設利用の呼びかけを行う事により、途切れのない医療・保健対策を行う事が可能となる。

しかし、就業者・居住者共に、スポーツ施設に対する予測移動距離は内科診療所に対するものに比べて非常に大きく、スポーツ施設利用には自発的なきっかけや強い意識が不可欠であると考えられる。治療の一環としてのスポーツ施設利用はまだ一般的ではなく、レジャー・趣味としての利用がほとんどである事がうかがえるが、4章で行ったアンケート調査の結果からも分かるようにスポーツ施設利用への要望は高く、高比率区に限定すれば内科診療所から最寄りスポーツ施設までの距離はスポーツ施設に対する予測移動距離内である割合が高い。この事から、「高比率区において、内科診療所の利用者が強い要望をもってスポーツ施設を利用しようとした場合」に限定すれば内科診療所とスポーツ施設を仮想的な医療法42条施設として利用し、頻繁な運動実施結果の管理・健康状態のチェック等を行う事も可能といえ、合築ではない医療法42条施設の展開についてもわずかながら可能性が見られた。

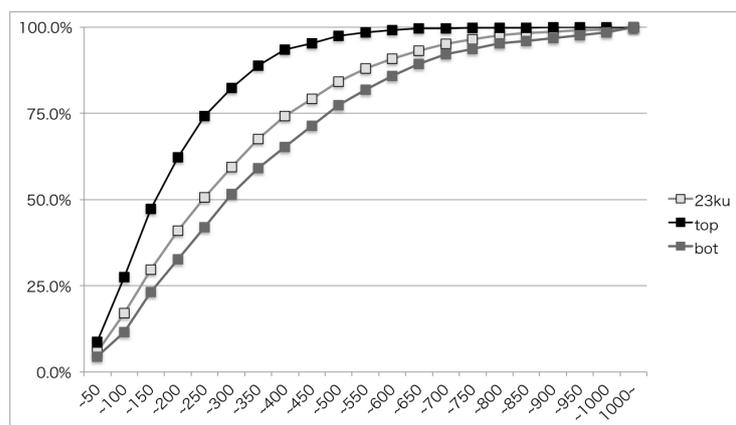


図6-6 診療所から最寄りスポーツ施設までの距離

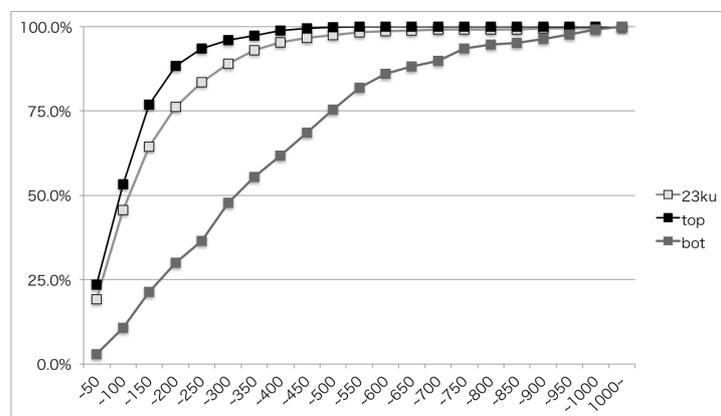


図6-7 スポーツ施設から最寄り診療所までの距離

6-4 経営面から見た修正仮想モデルの実現可能性について

(1) フィットネス分野から見た実現可能性と問題点の予測

本論で示したフィットネスと医療の連携モデルについて、フィットネス事業の方針との照合を行った。

「フィットネスの将来」白書⁶³⁾の中で、2020年に向けて認識すべきニッチとして、(1)運動には興味がない層、(2)フィットネスは楽しいと感じる層、(3)エンタテインメントとしての運動が好き層、(4)単なる身体運動以上の何かか欲しい層、(5)現在の人間活動を越えた何かを求める層の5つが上げられた。本論文で取り上げた特定保健指導対象者に代表される層は、(1)に該当する層であり、管理の元で運動を行う方針は今後のビジネスにおいても認識すべきといえる。経営面から見た(1)に対する戦略としては、中期的には政府が資金面でサポートを行う事と特定のニーズに絞りこんだクラブの展開が示されている。また、長期的には利便性を追求し職場・駅中・住居地内などどこでも利用できるクラブとする事が有効であるとされており、生活習慣そのものの変革が必要であり、施設だけでなくソフト面の充実や人材の育成が重要となるとされている。

本論文で提案したように対象者を就業者に絞り込んだ上で利便性を高めた施設はこのようなフィットネスビジネスの視点から見ても有効であると予測でき、経営面の潮流を汲むとすると小規模施設としての計画が主となると考えられる。また、IT 関連への投資も多く見られ、引き続きの投資・小規模な便利施設の展開は経営面・利用者の健康対策両面において有効であると考えられる。

現在のフィットネス会員1人あたり年間消費額は102449円とやや減少傾向であり、業界の特徴として、現在大手4社の売上高シェアが5割程度を占めている点が上げられた。健康へのニーズは以前高く、フィットネス市場の成長が予測されているものの投資額や規模を縮小した出店傾向が見られる。近年は小規模サーキットジム出店が増加し、これまでのような一般的な業態はやや減少傾向にあり、これを受けて客単価は減少傾向にある。(例として、ボックス・マイクロジム・サテライト店等がある⁶³⁾。)

同様に、24時間営業の小規模フィットネスが増加している傾向が見られる。これは、小さな商圈を設定してこれまでの総合フィットネスとは違い若い世代をターゲットにした小規模施設であり、多くのフィットネス企業が同様のサテライト型店舗を設けるようになってきている。利用者、特に若い世代が休日だけでなく平日にフィットネス利用を行う事や、就業前後の利用が行われている事が伺え、就業地におけるフィットネスクラブ展開に可能性が見られるが、現状では24時間営業ではあるがインストラクター不在の時間帯があり、セキュリティや事故のリスクがある点が指摘されている。施設の利用ニーズ、それに合わせた施設展開は見られるものの、生活習慣病指導の実現を考えた場合には人材不足等の問題が見られた⁶⁴⁾。

また、特定健診、特定保健指導への対応は各社で見られ、病院、福利厚生との結びつきの強化が見られる。法人会員は増加傾向にあり、今後各事業所との連携を密に行う事で特定保健指導の効果を高める事が期待される。

(2) 医療分野から見た実現可能性と問題点の予測

医療法 42 条施設のマネジメントについての論文では、医療法 42 条施設の基本的特徴として、(1)サービス向上を目指しコストを掛けず小規模なものを開設した例が多い、(2)赤字事業が多く医療機関本体で経費の穴埋めをしている傾向がある、(3)生活習慣病管理料を算定しない施設が多い、という特徴が示された⁶⁵⁾。

(2)に関して、医療法 42 条施設の展開にはリスクの大きさと採算が合わないという問題点が挙げられた。運動の重要性が浸透するにつれて運動療法に取り組む人は増加したが、その中には安易な運動が逆にリスクとなりうる利用者がいる可能性が高い。そもそも高リスク利用者が安全な運動療法に取り組む事ができるように策定されたのが医療法 42 条施設の仕組みであったが、医療訴訟のリスクや人件費の大きさに対して採算が合わず、赤字部分を医療部門で補填しているというケースが多く見られた。また、医療機関にあっては十分なスタッフを夜遅くまで拘束できない等の問題があり利用者の要望との間に相違点がある等、フィットネス経営には医療とは別の専門性が必要であり、医療法人が医療業務に支障のない範囲で行うフィットネスビジネスでは経営は成り立たない。疾病予防施設の普及促進には賛同していても、現実的には難しいという意見が見られた。

(3)の管理料を算定しない点については、患者の負担が増加する事を懸念しているというためという理由がある。実際には指示処方箋を出したのみで負担が増加して書類が増えただけに見えるケースも見られ、指導内容だけでなく適切な実践ができる施設とセットでの展開が重要であるとされる。また、管理料については算定制限の問題がある。1 月あたりの算定制限が定められているため、通院は集週に 1 日程度にするよう指導をしており、これは「運動は毎日すべきである」という方針に逆行するものである。

いずれも、運動処方に対してそれを確実に実行に移す事のできない現状がある事と、医療施設とスポーツ施設の専門性が異なるため、医療法人がフィットネスを運営する際サービス提供が充実させる事が難しいという点が問題であると考えられる。3 章で述べた通り適切な運動処方箋による健康状態の改善は明らかであるが、適切な運動処方箋を提供する事と、その処方に従う事のできる場を整備する事は同時に考えるべき点である。また、指示処方箋の点数を低くし、現場での指導の良否を反映するべきという考え方も示されている⁶⁶⁾。

次に、他事業との関連については、民間フィットネス・整形外科医院への影響が予測された。

まず、医療法人が医療法 42 条施設として併設型のフィットネスを展開する場合と、民間フィットネスに医師を置く場合では事業者が異なり競合する可能性があるが、徳島リハビリテーション病院斎藤勝彦院長は、医療法 42 条施設と民間フィットネスの共存は可能としている⁶⁵⁾。疾病を抱えている人にとってフィットネスクラブは敷居が高いため治療に関わる領域については医療機関で運動の場を提供し、改善が見られ医師の許可が出た段階で民間フィットネスに移行する事で、医療法 42 条施設の利用者はフィットネス会員予備軍として捉える事ができると考えられている。なお、同記事では企業との連携についても言及されており、企業健診の結果を受けた教育プログラム

ラムを提供しようとする医療法42条施設が見られ、このパターンであれば広いスペースを必要としないという利点を上げた。

整形外科に対する影響として、生活習慣病管理料適用のためには生活習慣病を主病としなければならず、整形外科を受診した場合にはこれが適用されないという問題点が挙げられた。平成14年度の医療改定では生活習慣病管理料のみ報酬の引き上げとなり、他大幅な引き下げとなったため、リハビリ患者を多く抱える医療施設では大きな減収となった。また、現在の包括医療制度下においては、ある施設が運動処方箋を出せるという選択肢が増えるとかかりつけ医の制度が成り立たなくなる可能性が危惧されている。同記事では、この点の解決策として、運動療法の単独点数制を採用すべきとしている。

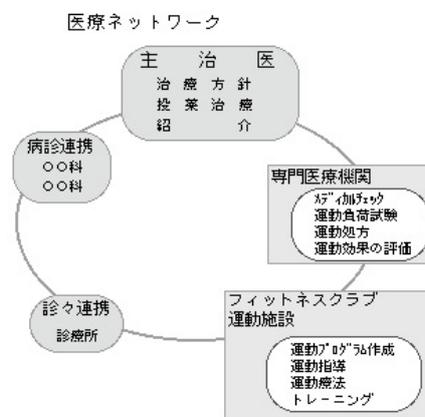
全体を通して、医療法人がフィットネス運営をするのはリスクの問題やサービス提供の専門性を持っていない事から困難である点と、運動療法の採算や点数を独立させるべきという考え方は一致していた。また、運動処方箋を出すだけでなく治療の結果までを評価するシステムが必要とされている。

(3) 医療・保健連携の実例

本章では、実際の医療施設とスポーツ施設の連携事例を挙げ、前項までで問題となった点に対する改善策を探るものとする。

ジャパンメディカルフィットネスネットワークでは、2001年より関西医科大学健康科学センター等とのネットワークを立ち上げ⁶⁷⁾、その結果生じた問題点を挙げた(図6-8)。当初は4章の流れと同様に医療施設利用者をフィットネス利用に移行するという流れが多く見られていたが、次第にフィットネスクラブから医療機関への紹介が見られたとしている。その理由の一つに、メタボリックシンドローム、生活習慣病の意識の浸透がある。健康診断の結果等により、これまで運動を行っていなかった「運動習慣がなく危険因子を持つ、即ち最も動脈硬化リスクが高く運動に医学的管理が必要な層」がフィットネスクラブ会員の中に存在するという現状が起るようになり、これを受けてJMFNではフィットネスクラブと医療機関の間でメディカルチェックの情報を共用して、運動負荷試験を遠隔監視でサポートする事で費用効果の高いメディカルチェックを行う事ができるとしている。重症心不全・不整脈患者に対しては医療機関での監視型運動療法を奨励しているが、心機能が安定した場合は医療機関以外での運動を進めている。

この例で見られたように、運動療法自体にも段階があり、医療機関とフィットネスクラブでは役割分担が行われている。また、この例ではメディカルチェック専門の医療機関を置き、主治医との連携を行っている。



医療機関	メディカルチェック 運動負荷試験 運動処方 運動指導 運動療法効果判定
健康増進施設	運動プログラム作成 運動療法の実施 運動療法内容の報告

図6-8 関西医科大学健康科学センターの役割分担について

独立採算での施設運営例として、整形外科クリニックを含んだスポーツコンプレックス施設がある。この例は、フィットネスクラブとしてもトップレベルを維持しながら、なおかつ独自のシステム・メディカルチェックを取り入れる事で差別化を図る仕組みづくりと言える。現状では医療法42条施設の場合は医療法人がフィットネス部門の経営を行い、運動指導部門の赤字を診療部門で補填するケースが多いが、この例では医療施設とフィットネスクラブが独立採算制で、かつ協力をを行っている例である。クリニックには好立地、集客費用の少なさと患者の経過観察が可能という利点があり、フィットネスには医療機関との協力により差別化を行えるという利点がある⁸⁸。

入会に際しては体型データや既往症のチェックのみならず、医療行為である血液検査を行う事が可能なシステムとなっているため、より個人に合わせた運動プログラムの提供が可能となった。その他にも、健康運動指導士、健康運動実践指導者を配置し、健康スポーツ医との提携を行い、随時指導、助言を受ける事が可能となっている。

医療法42条施設では施設内に医師がいる安心感、スポーツ施設が近くにあるという利便性の高さを明示し他施設との差別化を図るというメリットがあるが、この例は医療機関との併設により目に見える形で差別化を図った例である。

6-5 運用・法整備に際して留意すべき点

フィットネス分野から見れば、運動には興味のない層は今後のビジネスモデル展開において認識すべき層であり、健康事業へのニーズも高い。逆に、医療の面から見た場合には医療法42条施設は普及しているとはいいがたく、フィットネスとの連携事例も見られるもののその数は少ない。運動中の事故等に対するリスクが高いのに対して赤字経営となるために普及促進が進まない現状が明らかにされており、その理由の一つとして患者の負担増となる生活習慣病管理料を算定しづらいという点等が上げられた。また、リハビリテーションが主である整形外科診療所、かかりつけ医との衝突も問題視されている。

予防のための運動については近年浸透してきた傾向があるが、運動施設の利用者の中には「自覚はないが重い症状があり運動が高リスクとなりうる対象者群」が存在する可能性があり、これらの対象者には医療の厳密なチェック下での治療としての運動が必要であり、リスクの有無を判断する事が必要である。また、今後運動が健康に与える影響が周知されるにつれて、これまで42条施設で対象としていたような明らかな有所見者のみならず、予防の為の運動に取り組む対象者や、運動による治療の方針が固まり厳密な医療の管理が必要なくなった高リスク対象者の継続した運動に対する環境作りも重要となり、このようなリスクの低い対象者に向けた運動プログラムに関しては民間フィットネスの特性を活かして多用なプログラムや夜間・早朝営業等を行う事により利用者に対してそれぞれの専門性を活かしたサービスを提供でき、医療法42条施設と民間フィットネスの棲み分けのためにも有効である。

今後は、運動を生活習慣病に対する治療と考えた上でより具体的な処方を行い、その処方に実際に対応できるようにどの施設を利用するかまで含めて適切に指示する必要がある。それを確実に実施できるよう医療機関・民間フィットネスはそれぞれの対象者を受け入れる体制を整えるべきである。また、運動療法に関わる人材として、各専門家の育成等も必要とされている。

また、処方の実施によって健康状態がどのように改善したかを明らかにする事も同様に重要とされており、本論の仮想モデルでは就業者の拠点として企業産業医を想定した。就業者の健康管理は企業にとって半ば義務づけとなった点であり、健康状態の改善は医療費削減や生産性の向上にも効果が期待される。特定保健診査による一年間の健康状態改善についての情報を統合して管理する体制等を整える事で、医療費の削減を目指す事が可能と考えられる。

先行研究では合築による施設の経営面でのメリットとしては施設利用料・生活習慣病指導料を収入とできる点と、他施設との差別化が行えるという点が挙げられていたが、前項の事例で示した通り実際に運営されている施設への調査によると赤字経営の場合が多く見られ、既に合築にこだわる必要はなく、今後は連携の促進が重要であると考えられる。

第7章 結語

第7章 結語

健康的な生活のためには生活習慣病対策が重要である事は明らかだが、そのためには生産年齢のうちからの個々の自発的な対策が不可欠である。そこで本研究では、自発的な初期医療・健康対策を補助するために企業産業医と地域の連携が重要であると仮定し、有効な連携について知見を得る事を目的とした。

余暇における医療施設の利用については優先度が低い就業者が多いため、できるだけ従業地での日常生活の中で初期医療・健康対策を行う事のできるシステムを構築する事で日常的な医療・保健対策を行いやすいと考えた。さらに、情報ネットワークシステムの発展が進み、カルテ等個人の健康情報の共有は容易になりつつある現状があり、これをより有効活用できる地域づくりが重要と考えた。また、対象地域である東京区部の施設は一般的に見ても非常に密集しているが、超都心区のように突出して昼夜間人口比率が高い場合にも比率に応じて増加しているとはいいたくない事から、今後単純に施設を新設する事は現実的でない。

これらの背景を基に、現在発展が進む情報ネットワークシステムを活用しながら、日常生活を送っている従業地内で初期医療や予防医療、保健対策、健康づくりまでを完結させる事のできる状態を理想として仮想モデルを設定し、その検討を行うこととした。

先行研究等によると就業者はその生活時間の多くを従業地で過ごしており、職住近接の有効性等も論じられているものの、都心部である対象地域ではまだ通勤には時間がかかっている。そのため、医療分野で推進されているようになりかかりつけ診療所、家庭医やかかりつけ薬局を居住地で定め、毎回その施設を利用する事は容易ではないと予測できる。そのため、就業者の健康対策には産業医の役割が重要となると考えた。そこで企業に対して調査を行った結果、健康診断は義務化も手伝い実施率が非常に高い対策となっており、法定の特定保健診査のみならず各種健診を行う企業がある等、就業者の健康対策の一助となっている事が伺えた。しかし、そのアフターケアである特定保健指導については全数把握に留まっている場合も多く、健康診断のみでは頻度が限られており、個人の健康状態の追跡にはまだ不足があると言える。日々の健康対策は個人の対策に依る所が大きい。

そこで、現状の医療・保健施設利用について先行研究とアンケート調査による分析を行った。まず、現在初期医療施設として選択されているのは病院が最も多く、医療分野で推進しているような、かかりつけ医の考え方や一次診療、スクリーニング医療、病診での役割分担を目指す考え方とは相違が見られた。また、産業医を選択した回答は非常に少なく、最も身近にあると考えられた産業医についても窓口としての認識はまだされていなかった。しかし、施設の利用に重要な要素として、「近接性」、「営業時間の利便性」と併せて「専門家による信頼出来る情報」が挙げられており、現状では情報が欲しくても手に入らない、口コミ等インフォーマルな情報に頼っていると現状が見られる。特定保健診査による情報提供を行っている産業医に対して期待される役割は、現在の利用状況よりも大きくなりうる事が予測された。

次に、対象地域である区部の施設配置から、就業者の各施設に対して移動できる距離を探った。対象地域の人口密度は、居住者と就業者で大きく異なり、互いに相関も見られない。居住者と就業者両者をカバーする施設計画を行う事は非常に難しいと考えられる。また、就業者分布の場合はJR山手線路線に沿った分布が見られる他、区毎変化があるわけではなく、むしろ区境に特徴ある地域が存在する。そのため、区毎の対策も困難といえ、行政で就業者対策を行う場合は区部全体等大きい範囲を考慮する必要がある。

就業者の生活圏を事業所～施設間の直線距離を基に分析した結果、まず就業者の行動距離は居住者の行動距離として予測した値に比べて非常に小さい事が予測された。この傾向は利用施設の種類に関わらず一様に見られた特徴であり、就業者の従業地での行動圏が通常よりも小さい事が伺えた。

対象地域ではいずれの施設についても昼間就業者数に応じて施設密度が増加しているが、昼夜間人口比率の増加に応じて施設が分布しているとはいえず、高比率区と超都心区の間にも差が見られない。また、統計値を参照すると東京都の昼夜間人口比率がほぼ最高値であり、現在以上に昼間就業者が増加、すなわち昼夜間人口比率が高くなる場合も施設数が増加するとは考えづらい。そのため、就業者が移動する直線距離としては、今回分析した値（内科診療所とコンビニ 130m程度、スポーツ施設 250m程度、薬局 200m程度）が各施設に対する最も小さい移動距離であると考え事ができる。

高比率区・低比率区に関わらず、就業者の内科診療所に対する移動距離はコンビニ程度である。産業医が就業者に対して内科診療所の紹介を行う場合、高比率区では既に近隣に施設が存在しているため、適切な指導を行う事で距離の障害なく実際の行動に移しやすい地域であると考えられる。また、事業所周辺の施設情報を得る事で施設の近接によるメリットを活かした企業と診療所の連携が可能であると考えた。産業医が医療施設への紹介・情報提供をする場合にはこの就業者の予測移動距離を考慮した範囲の施設の情報収集、職場環境の情報共有等をする事が有効であろう。

対して、スポーツ施設までの予測移動距離は他施設への予測移動距離と比べて長いという特徴がある。スポーツ施設の選択に際しては他の要素がより大きく関わるか、又は現在健康な人のみか利用している施設である事から、施設と行動拠点（本論では就業者の行動拠点を事業所、居住者は町丁目重心としている。）の近接性がそれほど重視されていない事が理由として考えられる。アンケートでの調査結果と同様にここでもスポーツ施設が初期医療施設として認識されていない事が予測された。本論文では、スポーツ施設が「運動処方箋等、医師からの指導や医療の延長としてのプログラムを実践する場」としての役割を持つ事を見込んで仮想モデルを設定したが、現状ではまだスポーツ施設の医療施設としての側面については浸透していない現状が伺えた。

上記のようなプログラム提供のためには、前述した医療法 42 条施設のような施設が有効であるとされる。しかし、前述したように都心部に於いては既に昼夜間人口比率に応じて施設数の増加が見られず、診療所については隣接する同施設までの距離も非常に短いという結果が出ている事

からも、施設の新設は現実的ではない。そこで、現状では趣味やレジャーを目的として利用されていると考えられるスポーツ施設を用いて、医療法 42 条施設と同様に医療・スポーツの両施設を利用するシステムを想定する事で、日常的な圏域の中で予防医療を完結できるモデルを想定した。

現状では医療・保健施設の選択の際は居住地近くを選択している事が多いが、医療行動に対しては予防・保健行動に対してよりも従業地での施設利用に抵抗がないという傾向が見られた。また、診療所利用者の運動療法に対する興味が見られ、特に現在診療所を利用している就業者のスポーツ施設利用への要望が見られる事は、健康増進のためのスポーツを保険適用とする 42 条施設への展開とも呼応するものである。

アンケート調査では医療施設利用者の保健施設利用要望が見られたものの、予測移動距離を元に検討を行った結果、双方の配置傾向は異なり、医療施設に対する予測移動距離は保健施設に対する予測移動距離よりも短い。そのため、産業医や医療施設でスポーツ処方箋を出し医療機関の管理下でスポーツを行う事を目指す、つまりスポーツ施設の利用を医療施設の利用として捉えた場合には、現状のままではスポーツ施設までの距離が利用の障害になりうる。

逆に、現在スポーツ施設を利用している者が医療施設の利用を考えた場合には、現在移動している距離よりも短い距離で施設を選択する事が可能であり、きっかけがあれば有効利用の可能性もある。ただし、この場合もスポーツ施設の少ない低比率区ではあてはまらず、前述したように仮想的な 42 条施設として医療施設とスポーツ施設両者を同じ地域内で利用しようとした場合には距離が障害となる事が予測される。

つまり、本論文の冒頭で仮定した「仮想的な 42 条施設」のモデルには高比率区と低比率区の間で差があり、すなわち昼夜間人口比率による差が生じやすいという問題点が予測できた。また、今回施設がある程度適正に配置されていると仮定した昼夜間人口比率の高い地域についても実際の健康対策が行われているかどうかは疑問として残ったため、今後はそれぞれの地域について健康状態の改善・施設の利用実態についての調査が必要であろう。

また、薬局の分布には昼夜間人口比率による差があまり見られず、比率には関係なく予測移動距離はスポーツ施設に近い値を示した。3 章で述べたように、薬剤師会では診療所利用よりも身近な医療対策の窓口として、自己判断による初期医療や日々の健康増進に関わる情報提供等を行う事を目指しているが、距離から判断すると診療所の方が身近であるという分析結果となった。

以上の事から、

(1)居住者と就業者の分布は関連がないため、居住者ベースでの施設配置だけでは就業者の利用までをカバーする事が困難である。また、就業者にとっては日常的な圏域が従業地である可能性も見られる。対象地域のように就業者が密集している地域において、地域医療等の政策を考える際には、就業者の分布について考慮する事が必要である。また、人口・施設ともに区境に密集地域が見られるため、区毎の対策は難しい。

(2)予測移動距離を分析した結果、現在就業者はコンビニ程度の移動距離で従業地にある診療所を利用する事が可能である事が明らかになった。この特徴は昼夜間人口比率に関わらないため、低比率区就業者も診療所へのアクセスに距離が障害となる可能性は低い。各企業がこの予測移動距離内の診療所に対して把握する事で、嘱託産業医としての役割や、産業医によって診療所利用が必要と判断された場合の紹介先として有効に利用する事が期待できる。

(3)就業者の移動距離は、事業所を中心として内科診療所・コンビニまでの非常に小さな範囲と、スポーツ施設・薬局までのやや広い範囲に二分された。この特徴は今回就業者のみに見られた特徴であり、就業者に対する施設配置計画に際してはこの点を考慮する必要がある。

(4)全体を通して、医療施設利用者のスポーツに対する要望が垣間みられた。この点は3章で述べた「医療法42条施設」の目指している健康づくり・リハビリの後段階としてのスポーツ推進の方針と合致している。また、高比率区・区部においては距離の問題から見れば既に有効な施設があるという現状になっており、きっかけがあれば医療施設利用からスポーツ施設利用への移行が見込める。この際、内科診療所とスポーツ施設に対する予測移動距離は異なるため、従来のように併設でない形の医療法42条施設を検討する事が利用者にとって有効な場合があるといえる。

(5)逆に、スポーツ施設利用者の医療施設利用に対する要望は少ない。現状でスポーツ施設を利用している人は趣味・レジャーとしてのスポーツを行っているという意識が強いと考えられ、スポーツ施設から診療所利用への移行を目指すとするれば、スポーツは治療の一環であるという意識を浸透させる事が必要であろう。また、高比率区においてのみ、スポーツ施設利用者が運動効果の管理のために診療所を利用する事は距離的には可能であった。

(6)薬局については診療所よりも前段階での初期医療窓口としての役割が期待されているが、現状の施設配置の場合、就業者にとっても居住者にとっても窓口として使いやすいといえる程の近接性が見られず、かかりつけ薬局重視の政策により就業者が薬局を利用しづらくなる可能性がある。

と結論づけた。

医療専門家による情報提供は施設の近接性と並び施設選択に大きな影響を持っている。産業医の指導やカルテ情報の共有が今後より充実すれば、従業地での診療所受診は初期医療の重要な窓口として機能でき、既存の内科診療所の有効活用が可能であると考えられる。また、医療施設利用者へのスポーツ処方箋等の働きかけはスポーツ施設利用の大きなきっかけとなりうるが、低比率区においてはスポーツ施設の利用にまだ距離が障害になる可能性があり、その理由の一つとして絶対数の不足も伺えた。本論文では高比率区における医療・保健施設配置が絶対数として不足していない状態であると仮定して行ったものであり実際の規模については分析を行っていないが、今後は適正規模についても検討が必要である。

また、本論文では施設が駅よりも事業所に近接している傾向が見られたことから、事業所を従業生活の起点と仮定して検討を行った。そのため、駅と各施設間の距離については分析を行っていないが、高比率区では駅と事業所の距離が近いのに対して、低比率区ではいずれの施設の分布についても駅の分布との間にあまり関連が見られなかった。駅と事業所の距離も長い場合があり、駅周辺と事業所周辺の行動エリアが分離している可能性がある。駅も事業所も非常に密集している対象地域は特殊な地域であり、実際の都市においては駅と事業所間に非常に距離がある場合が見られる可能性も高く、駅と施設の分布関係については今後の研究が必要であろう。

参考文献

参考文献

1. 公益財団法人健康・体力づくり事業財団."健康日本 21."
<http://www.kenkounippon21.gr.jp/>.(参照 2013.12.1)
2. 厚生労働省."平成 22 年版厚生労働白書."
<http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/10/>.(参照 2013.12.1)
3. 厚生省保健医療局疾病対策課."生活習慣に着目した疾病対策の基本的方向性について."
<http://www1.mhlw.go.jp/houdou/0812/1217-4.html>. (参照 2013.12.1)
4. 厚生労働省."介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル."厚生労働省.
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/tp0501-1.html>.(参照 2013.12.1)
5. 厚生労働省."医療制度改革に関する情報 特定健康診査・特定保健指導に関するもの."
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/info02a.html>.(参照 2013.12.1)
6. 厚生労働省."標準的な健診・保健指導に関するプログラム."
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/info03a.html>.(参照 2013.12.1)
7. 総務省法令データ提供システム."労働基準法."総務省.
<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S22/S22HO049.html>.(参照 2013.12.1)
8. 総務省法令データ提供システム."労働安全衛生法."総務省.
<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S22/S22HO057.html>.(参照 2013.12.1)
9. 厚生労働省."産業医について."
<http://www.mhlw.go.jp/newinfo/kobetu/roudou/gyousei/anzen/080123-1.html>.(参照 2013.12.1)
10. 鴻池健康保険組合."健康保険制度が変わります."
<http://www.kenpo.gr.jp/konoike/topics/2008shoukaisei/200804/hokensidou.htm>.(参照 2014.11.1)
11. 日本医師会病院委員会."平成 25 年度病院委員会中間報告「病院のあり方について」."
http://dl.med.or.jp/dl-med/teireikaiken/20130918_1.pdf.(参照 2015.6.3)
12. 東京都福祉保健局."地域支援病院概要."
http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryo/iryo_hoken/chiiki/gaiyo.html.(参照 2015.6.3)
13. 前田 健一郎:健康情報拠点としての薬局の使命—セルフメディケーション支援で地域医療に貢献—.医薬ジャーナル社.医薬ジャーナル 2014 年 7 月号 (Vol.50 No.7) p23~p25,2014
14. 鈴木 潤三, 大津 友美子, 橋本 美和子, 海保 房夫: 保険薬局における予防医療を含む「かかりつけ薬局」としての医療活動の実態とその地域差.公益社団法人日本薬学会.薬学雑誌 128(12), 1819-1831, 2008

15. 厚生労働省."健康増進施設認定制度."<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou04/>.(参照 2012.4.1)
16. 佐々木 康昌：変革の時代に掲げるキーワード,クラブビジネスジャパン,フィットネスビジネス No.61,p132-p133,2012
17. 医療機関とフィットネス業界、連携に向けた取り組み始まる「医療連携プロセス標準モデル」策定案概要,クラブビジネスジャパン,フィットネスビジネス No.62,pp27,2013
18. 総務省."情報通信(ICT 政策) 地域情報化の推進."
"http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/local_support/ict/.(参照 2014.12.1)
19. 総務省統計局."労働力調査."<http://www.stat.go.jp/data/roudou/index.htm>. (参照 2014.10.1)
20. 総務省統計局."平成 22 年国勢調査."<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/> .(参照 2013.12.1)
21. 総務省統計局."経済センサス-基礎調査."<http://www.stat.go.jp/data/e-census/2009/>. (参照 2013.12.1)
22. 厚生労働省."特定健康診査・特定保健指導の実施状況に関するデータ."
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/info02a-2.html>,.(参照 2013.12.1)
23. 東京都総務部.統計局人口統計課人口調査係."平成 22 年度東京都の昼間人口."
"<http://www.toukei.metro.tokyo.jp/tyukanj/tj-index.htm> (参照 2013.12.1)
24. 東京都総務局統計部. 人口統計課 人口動態統計係."東京都昼間人口の予測."
<http://www.toukei.metro.tokyo.jp/tyosoku/ty-index.htm>. (参照 2015.6.3)
25. インターワイヤード株式会社."DIMS DRI VE 事務局『コンビニエンスストアの利用』に関するアンケート 2010."<http://www.dims.ne.jp/timelyresearch/2010/100204/>.(参照 2014.10.1).
26. 株式会社コードプラス. "駅データ.jp" <http://www.ekidata.jp/>,(参照 2013.12.1).
27. 東洋経済出版社:四季報 2012 年 4 集,2012.
28. 国土交通省国土政策局国土情報課. "国土数値情報ダウンロードサービス医療施設データ"
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>,(参照 2013.12.1).
29. NTT タウンページ (株) ."i タウンページ" itp.ne.jp.(参照 2013.12.1)
30. 東京大学空間情報科学研究センター." CSV アドレスマッチングサービス."
www.csis.u-tokyo.ac.jp/.(参照 2013.12.1)
31. 内閣府大臣官房政府広報室."歩いて暮らせるまちづくりに関する世論調査."
<http://survey.gov-online.go.jp/h21/h21-aruite/index.html>.(参照 2013.12.1)
32. 石原 宏,清水 敏治,泉 善弘：平成 18 年度自主研究 日常生活圏域の基礎的研究,名古屋都市センター,アーバン・アドバンス (45), pp68-76, 2008-02 ,2008
33. 海道 清信：コンパクトシティ 持続可能な社会の都市像を求めて,学芸出版会,2001

34. 岡田 光正：空間デザインの原点—建築人間工学, 理工学社,1993
35. 松橋 啓介：公共交通機関の停留所立地が徒歩圏人口に与える影響に関する研究,日本都市計画学術研究論文集,NO37,pp.157-162,2002
36. 今川 朱美,小田 雄司：コンパクトシティから見た地方都市の都市施設の分布と地域持続性の関連性-広島市を事例として-,広島工業大学紀要研究 編,46(-), pp7-11, 2012
37. 木原 康之、長澤 夏子,渡辺 仁史：立地条件を考慮した診療所利用者の施設選択モデル,日本建築学会学術講演梗概集,E-1,2008,643-644,2008
38. 平尾 智広,辻 よしみ,鈴江 毅：地方都市近郊住民の外来医療施設選択に関する検討,地域環境保健福祉研究 9(1), pp30-34, 2006
39. 阪田 弘一,岡田 光正,柏原 土郎,吉村 英祐,横田 隆司：大阪市における民間スポーツ施設の実態とその発生予測手法に関する研究,日本建築学会近畿支部研究報告集. 計画系 (32), 389-392, 1992
40. 永野 浩,山本 和恵,南 潤哲,菅野 實：施設職員から見た保健・医療・福祉の近接型施設における相互連携の現状と課題：山形県西村山郡西川町を事例として,日本建築学会東北支部研究報告集. 計画系 (67), 271-272, 2004
41. 中村 直毅：地域医療福祉情報ネットワークの構築,インターネットアーキテクチャ 113(256), 29-32,2013
42. 八幡 勝也,吉積 宏治,東 敏昭,舟谷 文男：地域医療における職域健康診断情報の利用システム,産業衛生学雑誌 44, pp235, 2002
43. 垂水 公男,萩原 明人,森本 兼曇：職域の健康管理からみた労働時間と通勤時間-ライフスタイルへの影響についての考察, 日本公衆衛生雑誌 39(3), p163-171, 1992
44. 森本 兼曇：ライフスタイルと健康,日本衛生学雑誌 Vol. 54 (1999-2000) No. 4 P 572-591, 2000
45. NHK 日本放送協会放送文化研究所(編)：日本人の生活時間—NHK 国民生活時間調査 <2005>,NHK 放送文化研究所,2005
46. 李 廷秀,川久保 清,川村 勇人：職場における健康づくり支援環境評価に関する調査研究,産業衛生学雑誌 Vol.45No. 2 pp57-66,2003
47. 寺田 勇人,井谷 徹,庄司 幸子,宮川 るみ,徳永 幸彦：健康保険組合の保健福祉事業における「地域」との連携モデルの検討,産業衛生学雑誌 Vol.45 No.2 pp67-75,2003
48. 穏やかに業績回復へ「特定サービス産業動態統計調査」「2013年3月期売上ランキングトップ200」,クラブビジネスジャパン,フィットネスビジネス No.64,p16-p24,2013
49. セントラルスポーツ.”ニュースリリース.” <http://company.central.co.jp/news/2014/1202/>.(参照 2015.06.02)
50. 過足 咲恵子,斎藤 基,佐藤 佳恵,太田 玉紀,村山 敏夫：若年層世代における医療法 42 条施設利用の動機と意義,新潟体育学研究 29, 9-13, 2011

51. 古川 理志,高橋 博幸,池尻 真希子,岡田 節朗,村山 敏夫:メディカルフィットネスにおける施設利用者の退会要因の分析,新潟体育学研究 29, 15-21 2011
52. 東京のビル診で「42条施設」に取り組む-医療法人社団 順公会「ウェルネス葛西」,ブックハウス・エイチデイ,Sportsmedicine No58, pp20-22, 2004
53. 長屋和明:大きく変わる病院経営とメディカルフィットネス施設,ブックハウス・エイチデイ,Sportsmedicine No58, pp20-22, 2004
54. 『読売新聞』2015年5月11日朝刊。「かかりつけ薬局」導入へ…政府、重複処方チェック
55. 『薬事日報』2013年8月9日。「社説」
56. 貞清 栄子:調査報告「わが国医療の現状と課題～規制緩和とIT化の推進が鍵～」,三井トラスト・ホールディングス,
“<http://www.smtb.jp/others/report/economy/cmtb/2007.html>.”(参照 2015.5)
57. 日本医師会:国民が安心できる医療制度をつくるために 日本医師会の医療構造改革構想,社団法人日本医師会,2001
58. 厚生労働省.”2014年度第13回保険者による健診・保健指導等に関する検討会.”
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-hoken.html?tid=129197> (参照 2015.6.3)
59. 厚生労働省.”『特定健診・保健指導の医療費適正化効果等の検証のためのワーキンググループ』における中間取りまとめ.” <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000044342.html>.(参照 2015.6.3)
60. メディカルフィットネス、着々と進展,クラブビジネスジャパン,フィットネスビジネス No.64,p30,2013
61. 千代田区保健福祉部・千代田保健所地域保健課.”健康千代田 21,
“<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kensui/plan21/chihoukeikaku/chiyoda.html>.”(参照 2005.5)
62. レスミルズ、白書『フィットネスの将来』を刊行,クラブビジネスジャパン,フィットネスビジネス No.47,p12,2010
63. クラブビジネスジャパン:日本のクラブ業界のトレンド 2012年版,株式会社クラブビジネスジャパン,2013
64. 根本佳子:「トレンド・フォーカス なぜ増える? 何が違う? 24時間フィットネス (日経トレンドイ 2014年6月号)」.”<http://trendy.nikkeibp.co.jp/article/pickup/20140709/1058965/?ST=life&P=4>. (参照 2015.6.3)
65. 行實 鉄平,満園 良一:医療法 42条施設のマネジメントに関する現状,久留米大学健康・スポーツ科学センター研究紀要 16, 81-86, 2008
66. 各氏の意見-どう判断し、どう対応するのか (May Special 特集 診療報酬改正とスポーツ医療の今後-問題点と影響をさぐる),ブックハウス・エイチデイ,Sportsmedicine 14(4), pp13-19, 2002

67. 木村 穰：スポーツ施設との連携-ジャパンメディカルフィットネスネットワーク (JMFN)-,臨床スポーツ医学 26, pp1227-1233, 2009
68. フィットネスクラブと医療との連携—ニーズに応える業態のあり方—,ブックハウス・エイチ
デイ,Sportsmedicine No50, pp1-2, 2003