

厚生科学研究研究費補助金
統計情報高度利用総合研究

都市における保健統計システムの
総合的開発に関する研究

平成12年度 総括・分担研究報告書

主任研究者

朽久保 修

(横浜市立大学医学部公衆衛生学講座教授)

平成13(2001)年3月

目次

I. 総括研究報告

都市における保健統計システムの総合的開発に関する研究	1
朽久保 修	

II. 分担研究報告

1. 横浜市における急性心筋梗塞粗死亡率と社会経済的因子及び死亡時の状況の地理的分布に関する検討	11
土田 賢一、水嶋 春朔	
2. 横浜市I区における地理情報システム（GIS）を用いた循環器疾患死亡者の地理的集積状況の検討	19
水嶋 春朔、伊藤 英幸	

III. 研究成果の刊行に関する一覧表

IV. 研究成果の刊行物・別刷

1) 論文発表	26
1. 水嶋春朔、大重賢治、鎌田久美子、土田賢一、伊藤英幸、朽久保修： 横浜市における地理情報システム（GIS）を用いた循環器疾患死亡率に関する 小区域保健統計解析。 厚生指標、44、2002。（印刷中）	
（資料1）水嶋春朔、曾田研二。 地域保健医療施策策定のための基本条件。 日本公衆衛生雑誌 1997； 44（2）： 77-80	39
（資料2）水嶋春朔、伊藤和江、梅村 敏、石井當男、曾田研二。 横浜市における心疾患年齢調整死亡率。 厚生指標 1997； 44（13）： 23-8	43
（資料3）大重賢治、水嶋春朔、武笠基和、河野 隆、関口輝雄、 淡島恒一、杉山 貢、朽久保修： 横浜市における救急搬送患者数増加に関する調査研究。 厚生指標 2000； 47（10）： 32-37	49

厚生科学研究費補助金（統計情報高度利用総合研究事業）
総括研究報告書

都市における保健統計システムの総合的開発に関する研究

主任研究者： 朽久保 修 横浜市立大学医学部公衆衛生学講座教授

研究要旨

客観的根拠に基づいた健康政策を推進して国民の公衆衛生の向上をはかるには、保健統計情報を利活用して、様々な単位の地域集団に関する客観的な観察や評価（地域診断、community diagnosis）を恒常的に行うことが重要である。本研究では、小区域における環境要因と関連疾病の関係解析、予防対策確立のために英国で開発された小区域保健統計システム（Small Area Health Statistics Unit、ロンドン大学）を都市部（横浜市18区、人口330万人）における全国水準よりかなり高い循環器疾患死亡率と関連する危険因子、医療整備などの解析にモデル的に応用し、地域・小区域別の健康問題の把握のための保健統計情報利活用システムの整備、有効な予防対策研究方法の開発に寄与することを目的として、関連要因に関して、地理情報システムを用いた検討を行った。老年人口割合と急性心筋梗塞粗死亡率が地域的に重なる傾向がみられた。また、急性心筋梗塞年齢調整死亡率は横浜市中心部・旧市街部で高いことが認められた。急性心筋梗塞死亡率と老年人口割合の相関を検討したところ、老年人口割合と粗死亡率（ $r=0.934$ 、 $p<0.0001$ ）は有意な正の関係にあったが、年齢調整死亡率（ $r=0.564$ 、 $p=0.228$ ）は明らかではなかった。1998年の横浜市全体での救急発生数は、117,598件でその内60.6%の71,274件を急病が占めていた。10万人当たりの区別の救急発生件数は、最も少ない青葉区の2285.1件から最も多い中区9139.2件まで分布し、老年人口割合の高い区ほど多いことがわかった。中区と西区は、昼間人口が多く、歓楽街多いことから、飛び抜けて多かった。救急発生数の急病の内訳を疾病別でみると、心疾患と脳血管疾患を合わせた循環器疾患が11,380件と最も多かった。10万人当たりの区別の心疾患の救急発生件数は、最も少ない都筑区の39.0件から最も多い西区の154.8件まで分布し、虚血性心疾患の救急発生件数もほぼ同様な地理的分布がみられた。循環器科標榜医療機関数は258であり、区ごとにみると瀬谷区の5から神奈川区の26まで分布していた。循環器科標榜機関の半径500m、1000mの円を地図上に描き、メッシュ図と併用することで、それぞれの診療圏内に居住する人口を算出した。半径500m円の場合、カバーされる人口は1,454,247人（3,307,136人中44%相当）であった。

分担研究者：

水嶋 春朔 東京大学医学教育国際協力研究センター
講師

土田 賢一 横浜市中区保健所・医務担当係長

研究協力者：

伊藤 英幸 横浜市衛生研究所感染症・疫学情報課

大重 賢治 横浜市立大学医学部公衆衛生学講座学内
講師

A. 研究目的

客観的根拠に基づいた健康政策を推進して国民の公衆衛生の向上をはかるには、保健統計情報を利活用して、様々な単位の地域集団に関する客観的な観察や評価（地域診断、community diagnosis）を恒常的に行うことが重要である。人口動態統計などの保健統計情報は、厚生省大臣官房統計情報部で集約され、人口動態統計特殊報告などの形で、都道府県単位あるいは市区町村・保健所単位での実態が定期的に報告されているが、地域の健康施策の根拠として有効に活用されて

いないのが現状である¹⁾²⁾。

昨今、小区域における保健統計情報の評価のために地理情報システム (GIS) が活用され注目されている。地理情報システム (GIS) は、いろいろなデータベースに地理データ (空間データ) を付加し、複合的に解析することが可能なシステムであり、疾病罹患や死亡などの地域集積性の検討を可能にする³⁾⁴⁾。英国においては、小区域における環境要因と関連疾病の関係解析、予防対策確立のために小区域保健統計システム (Small Area Health Statistics Unit) がロンドン大学に置かれ、人口動態統計、国勢調査、がん登録など複数の情報を総合的に解析し、環境の健康影響などの地域集積性などについて検討している³⁾。

本研究では、小区域における環境要因と関連疾病の関係解析、予防対策確立のために英国で開発された小区域保健統計システム (Small Area Health Statistics Unit、ロンドン大学) を都市部 (横浜市 18 区、人口 330 万人) における全国水準よりかなり高い循環器疾患死亡率と関連する危険因子、医療整備などの解析にモデル的に応用し、地域・小区域別の健康問題の把握のための保健統計情報利活用システムの整備、有効な予防対策研究方法の開発に寄与することを目的としている。

横浜市は人口 330 万人、面積 433 k m² の政令指定都市であり、全市は 18 の行政区に分割されている (図 1)。臨海部工業地帯や古くからの商業地域、新興住宅地域まで各区の特性は大きく異なり、その人口の年齢構成も均一ではないため、その特性は多様であり、各区の疾病構造や死亡率にはその特性が反映される。水嶋らは、全国水準に比べてかなり高い横浜市における虚血性心疾患死亡率に着目し、行政区単位の死亡率の格差、関連要因について報告している⁵⁾。

本研究では、市内 18 行政区ごとにおける循環器疾患死亡率と関連要因として、老年人口割合、救急出動数、医療整備状況などの指標による解析に地理情報システム (GIS) の手法をモデル的に応用し、地域・小区域別の健康問題の把握のための保健統計情報利活用システムの整備、有効な予防対策研究方法の開発に寄与することを目的としている。

B. 研究方法

本研究では、横浜市 (18 区、人口 330 万人) を対象に、区単位、小区域 (中学校区域程度) 単位の循環器疾患死亡データを解析し、粗死亡率、年齢調整死亡率を算出して、地域特性の検討を行う。さらに、下記にあげた関連する医療整備状況、診断精度、救命救急体制、そして地域集団のリスクファクターの分布、予防医学活動に関する地域保健活動などの情報を入手して、既存の保健統計情報資料を総合的かつ有機的に利活用した地域特性研究を実施し、地域評価、小区域評価のモデル解析方法を提示する。

- (1) 横浜市 18 区単位の死因別死亡数、死亡率 (人口動態統計特殊報告を利用)
- (2) 横浜市 16 区単位の死因別死亡数、死亡率 (91-93 年、既報資料)
- (3) 横浜市 18 区の循環器疾患で死亡したものの死亡小票 (目的外使用申請手続中)
- (4) 医療整備状況 (循環器科標榜医療機関の所在地情報を横浜市医師会より入手)
- (5) 救急救命体制と救急出動数 (横浜市消防局警防部救急課資料)
- (6) 地域集団のリスクファクター (健診結果、栄養調査) の分布に関する検討
- (7) 地理情報システム (GIS) を用いた地理的地域評価 (一部の資料で検討中)
- (8) 死因別死亡数、死亡率と関連データとの疫学的解析 (12 年度予定)

(1) 分析項目

平成 7 年国勢調査結果⁷⁾を用いて、区単位の老年人口割合を求めた (表 1)。また平成 5~9 年人口動態保健所・市区町村別人口動態統計特殊報告⁶⁾を利用して、18 区別に急性心筋梗塞による粗死亡率および標準化死亡比を求めた (表 2)。さらに救急発生件数 (平成 10 年横浜市消防局警防部救急課資料) および医療整備状況 (循環器科標榜医療機関の所在地情報、横浜市衛生局報告書) を利用した。

(2) 解析方法

地理情報システムのソフトウェアには以下のものを

使用した。

GIS:

- ・ Mapinfo 社製 Mapinfo Professional ver5.5
- ・ ESRI 社製 ArcView3.1
- ・ (株)ゼンリン社製 Zmap Core32

地図データ:

- ・ (株)ゼンリン製 Zmap Town 2 住宅地図
横浜市 18 区平成 9 年度版,
- ・ (株)三井造船システム製 町丁目行政界地図
関東地方版

C. 研究結果

(1) 行政区別人口・老年人口割合

平成 7 年国勢調査による横浜市行政区別人口及び年齢区間別人口割合を表 1 に示す。同年の老年人口割合全国平均は 14.5% であり、横浜市の 11.0% はこれを下回る。18 行政区別にみると、老年人口割合の低い都筑区 (6.8%) や青葉区 (7.5%) から、高い西区 (16.4%)、中区 (15.3%)、南区 (14.7%) まで 2 倍以上の格差が認められる。地理的には、横浜市の中央部・旧市街地に老年人口割合が高い地域が集中し、それに対して、周辺は新興住宅地域を抱え、比較的老年人口割合が低い地域となっている (図 2)。

(2) 行政区別・男女別心疾患粗死亡率、標準化死亡比の地理的地域特性

行政区別心疾患、急性心筋梗塞死亡数、死亡率及び標準化死亡比 (平成 5 年～平成 9 年) を表 2 に示す。急性心筋梗塞の青葉区男性 (98.8)、栄区女性 (84.2) 以外は、100 以上であり、最も高い高い値は、男性では中区 (196.2)、女性では西区 (165.2) で、およそ 2 倍の格差あった。粗死亡率、標準化死亡比のいずれもは、男性では上位 3 区 (中・西・南) の構成は、老年人口割合の高い 3 区と変わらない (表 2、図 3、図 4)。地理的にも、老年人口割合と男性の急性心筋梗塞の粗死亡率、標準化死亡比の分布は、ほぼ同じ傾向にあった (図 2、3、4)。

(3) 行政区別・男女別心疾患年齢調整死亡率

横浜市全体及び行政区別・男女別各心疾患年齢調整死亡率は、横浜市全体で見ると、男女とも虚血性心疾患と急性心筋梗塞が全国平均と比較して高く、心不全は低い。虚血性心疾患と心不全の総数では全国平均との間にほとんど差は無い。各行政区間での地域差は著しく、虚血性心疾患と急性心筋梗塞では、中區で著明に高かった。中區は老年人口割合、各心疾患粗死亡率も高いが、年齢調整を行ってもその傾向は変わらなかった。中區的男性は、虚血性心疾患では最低値の緑区と比べ 1.6 倍、急性心筋梗塞では対金沢区比 1.7 倍であった。心不全では最高値の西区男性は、最低値の栄区男性と比較し 2 倍であった。

(4) 老年人口割合と急性心筋梗塞死亡率の地理的地域特性

男性における老年人口割合と急性心筋梗塞粗死亡率、急性心筋梗塞年齢調整死亡率の高低により、横浜市 16 区を 3 群に分類し、地理的に検討した。老年人口割合と急性心筋梗塞粗死亡率が地域的に重なる傾向がみられた。また、急性心筋梗塞年齢調整死亡率は横浜市中央部・旧市街部で高いことが認められた。急性心筋梗塞死亡率と老年人口割合の相関を検討したところ、老年人口割合と粗死亡率 ($r=0.934$, $p<0.0001$) は有意な正の関係にあったが、年齢調整死亡率 ($r=0.564$, $p=0.228$) は明らかではなかった。

(5) 救急発生数

1998 年の横浜市全体での救急発生数は、117,598 件でその内 60.6% の 71,274 件を急病が占めていた。10 万人当たりの区別の救急発生件数は、最も少ない青葉区の 2285.1 件から最も多い中区 9139.2 件まで分布し、老年人口割合の高い区ほど多いことがわかった。中区と西区は、昼間人口が多く、歓楽街多いことから、飛び抜けて多かった。

(6) 循環器疾患の救急発生数

平成 10 年の横浜市全体での救急発生件数は、117,598 件でその内 60.6% の 71,274 件を急病が占めていた。内訳は、心疾患と脳血管疾患と合わせた循環器疾患が 11,380

件と最も多かった。横浜市行政区別心疾患救急発生率(人口10万対)を表3に示す。急性心筋梗塞と狭心症を合わせた虚血性心疾患は、最も少ない都筑区(25.3)から最も多い西区(101.5)まで約4倍の格差があった。地理的な分布をみると、老年人口割合、心筋梗塞粗死亡率とは、ややことなつた傾向であつた。

(7) 循環器科標榜医療機関

循環器科標榜医療機関数は258であり、区ごとにみると瀬谷区の5から神奈川区の26まで分布していた。循環器科標榜機関の半径500m、1000mの円を地図上に描き、メッシュ図と併用することで、それぞれの診療圏内に居住する人口を算出した。半径500m円の場合、カバーされる人口は1,454,247人(3,307,136人中44%相当)であつた。

(8) 循環器科標榜医療機関数と老年人口割合、急性心筋梗塞死亡率

循環器科標榜医療機関数と老年人口割合($r=0.639$ 、 $p=0.008$)は有意な正の関係にあつた。急性心筋梗塞粗死亡率($r=-0.156$ 、 $p=0.564$)と同年齢調整死亡率($r=-0.192$ 、 $p=0.476$)は負の相関係数を示した(表4)。

D. 考察

横浜市は18区に分割されているが、各区の特性は臨海部工業地帯や古くからの商業地域、新興住宅地域まで大きく異なり、その人口の年齢構成も均一ではない。老年人口割合の差異が、基本的には、急性心筋梗塞死亡数に反映され、粗死亡率の大きな差の一因になっているところが、地図上の検討からも示唆された。また標準化死亡比を検討したが、粗死亡率でみられた各区間の差は無くならず、地図上の分布も粗死亡率とほぼ同様であつた。急性心筋梗塞の標準化死亡比は、青葉区男性と栄区女性を除いて全18区で男女とも100以上であり、150以上の地域も、中区男性(196.3)、南区男性(152.9)、西区女性(165.2)、中区女性(155.0)の4区でみられ、全国平均より高いことが明らかであつた。さらに、小区域における地域集積性に関して、現在進めている各区の循環器疾患で死亡した者の死亡小票の情報解析とともに統計学的な検討

を進めていく予定である。

大重らは、横浜市における救急搬送患者数は、1989年からの10年間に於いて、人口の増加(6.7%の増加)をはるかに上回る増加(35.1%)を示していることを報告している⁸⁾。急性心筋梗塞と狭心症を合わせた虚血性心疾患の地理的な分布は、老年人口割合、心筋梗塞粗死亡率とは、やや異なつた傾向であつた。心疾患、虚血性心疾患の登録システムがない場合には、救急搬送患者数の把握が、罹患数を推測する上で有用であると考えられるが、死亡に関する地理的分布と異なつた背景には、救急搬送を利用しないケースの割合、特に死亡場所が病院・診療所以外の割合が地域によって多いことが予想される。今後さらに、確定診断を含めた救急搬送後の予後フォロー、死亡者の死亡場所別の検討などを進めることが重要と考える。

医療整備状況の評価に関連して、循環器科標榜医療機関の地理的な分布を検討した。循環器科標榜機関の半径500mの円を地図上に描き、メッシュ図と併用することで、診療圏内に居住する人口を算出したところ、全人口の44%相当がカバーされることがわかり、区による極端な差異は認められなかつた。さらに、救急搬送数と関連して、2次救急の機能などについても地理的な偏在がないか検討していくことが望まれる。

さらに、

1. 診断精度：急性心筋梗塞の診断が正確になされているか？
2. 救命救急体制：発症直後の救命率の高い短時間内に、循環器疾患専門医のいる専門救急施設に搬入できているか？
3. 治療水準：横浜市の循環器疾患の治療水準は十分高いか？
4. リスクファクター：急性心筋梗塞のリスクファクターレベルは高いのか？
5. 予防医学・保健活動：第1次・第2次予防活動は機能しているか？

これらに関し系統立った検討が必要であると考える。

E. 結論

本研究では、平成5年から9年までの5年間にわた

る人口動態特殊報告による横浜市 18 区各区における循環器疾患死亡率と、関連要因として老年人口割合、救急出動数、医療整備状況などの指標による解析に地理情報システム(GIS)の手法をモデル的に応用し、検討を加えた。各区は、人口の年齢構成や産業構造がそれぞれ異なり、急性心筋梗塞の粗死亡率、標準化死亡比、救急出動数を比較検討すると、大きな違いが認められた。今後、各区保健所が実施している成人健康診査結果等の各種基本情報を整理、集計して、包括的な第 1 次・第 2 次予防対策の評価を行い、各区の地域特性を明らかにして、地域診断に活用していくことが重要である。また、診断精度、緊急時救急搬送体制、2 次医療圏内の施設整備状況等の検討についても統合的に進め、客観的な地域診断を推進し、各区及び各医療圏の現状に即した地域医療施策を立案、実施して行くことが肝要であると考えられる。

参考文献

- 1) 水嶋春朔、曾田研二. 地域保健医療施策策定のための基本条件. 日本公衆衛生雑誌 1997; 44 (2) : 77-80
- 2) 水嶋春朔. 地域診断のすすめ方: 根拠に基づく健康政策の基盤. 東京: 医学書院、1998
- 3) Elliott P, Cuzick J, English D, Stern R (ed). Geographical & Environmental Epidemiology: Methods for Small-Area Studies. Oxford: Oxford University Press, 1996
- 4) 丹後俊郎. 疾病地図と疾病集積性. 公衆衛生研究 1999 ; 48 (2) : 84-93
- 5) 水嶋春朔、伊藤和江、梅村 敏、他. 横浜市における心疾患年齢調整死亡率. 厚生指標 1997; 44 (13) : 23-8
- 6) 厚生省大臣官房統計情報部編. 平成 5~9 年人口動態保健所・市区町村別人口動態統計特殊報告. 東京: 厚生統計協会、1998
- 7) 厚生省大臣官房統計情報部編. 平成 7 年人口動態統計. 厚生統計協会、1995
- 8) 大重賢治、水嶋春朔、武笠基和、河野 隆、関口

輝雄、淡島恒一、杉山 貢、朽久保修:

横浜市における救急搬送患者数増加に関する調査研究. 厚生指標、47(10)、32-37、2000.

- 9) 大重賢治、水嶋春朔、渡辺淳子、武笠基和、河野隆、関口輝雄、淡島恒一、朽久保修:

横浜市における救急車利用に関する市民意識調査研究. 日本公衆衛生雑誌、48(1)、56-63、2001.

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1) 論文発表

1. 水嶋春朔、大重賢治、鎌田久美子、土田賢一、伊藤英幸、朽久保修:

横浜市における地理情報システム (GIS) を用いた循環器疾患死亡率に関する小区域保健統計解析
厚生指標、44、2002. (印刷中)

2) 学会発表

1. 伊藤 英幸, 土田 賢一、水嶋 春朔.
GISを用いた地域保健データの解析.
全国公衆衛生情報協議会 1999.
2. 土田賢一、伊藤英幸、水嶋春朔.
小区域結核罹患率の地理情報システムによる検討.
第 4 5 回神奈川県公衆衛生学会、1999.
3. 伊藤 英幸, 土田 賢一.
地理情報システムを用いた結核発生の地理的パターンに関する研究.
第 3 5 回横浜市保健医療研究発表会 1999.
4. 水嶋春朔、土田賢一、大重賢治、伊藤英幸、朽久保修.
都市部における地理情報システムを用いた小区域分析: 急性心筋梗塞死亡率と関連要因の検討.
第 1 0 回日本疫学会学術総会、2000.
5. 土田賢一、伊藤英幸、水嶋春朔.
地理情報システムを用いた結核罹患率の解析.
第 1 0 回日本疫学会学術総会、2000.
6. 水嶋春朔、土田賢一、伊藤英幸、大重賢治、朽久

保修：

横浜市における地理情報システム (GIS) を用いた
循環器疾患死亡率に関する小区域保健統計解析.

第59回日本公衆衛生学会総会、群馬、2000、10.

7. 土田賢一、豊澤隆弘、伊藤英幸、水嶋春朔、朽久

保修：メッシュデータによる結核罹患率と地域特
性の検討.

第59回日本公衆衛生学会総会、群馬、2000、10.

8. 水嶋春朔、土田賢一、伊藤英幸、鎌田久美子、大
重賢治、朽久保修：

横浜市における地理情報システム (GIS) を用いた
循環器疾患志望者の地理的集積状況の検討.

第60回日本公衆衛生学会総会、香川、2001、10.

9. 水嶋春朔、大重賢治、鎌田久美子、土田賢一、伊
藤英幸、朽久保修：

都市部における地理情報システム (GIS) を用いた
溺死に関する小区域分析

第12回日本疫学会学術総会、東京、2002、1.

图1 横浜市18行政区

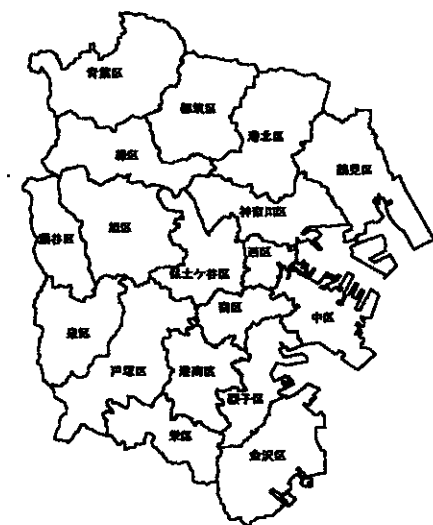


图2 老年人口割合(%) (男女計)

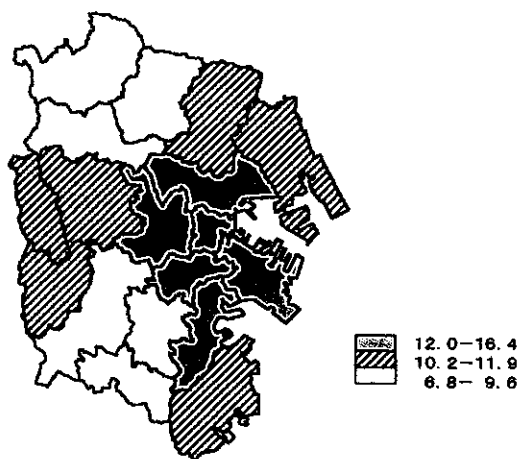


图3 急性心肌梗塞粗死亡率(人口10万对、男)

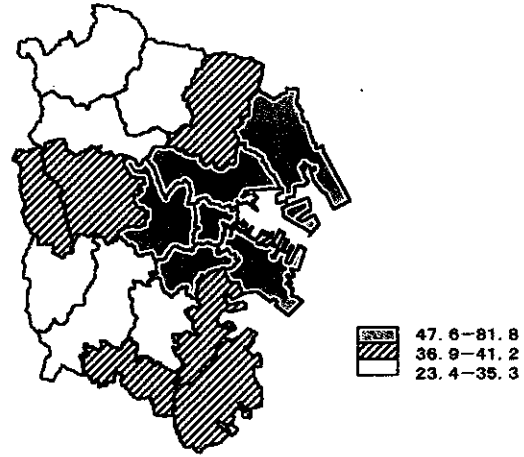


图4 急性心肌梗塞標準化死亡比(男)

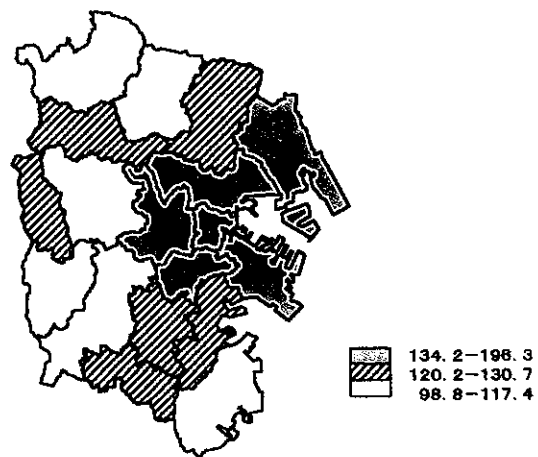


図5 虚血性心疾患(急性心筋梗塞及び狭心症) 救急発生件数(人口10万対、男女計)

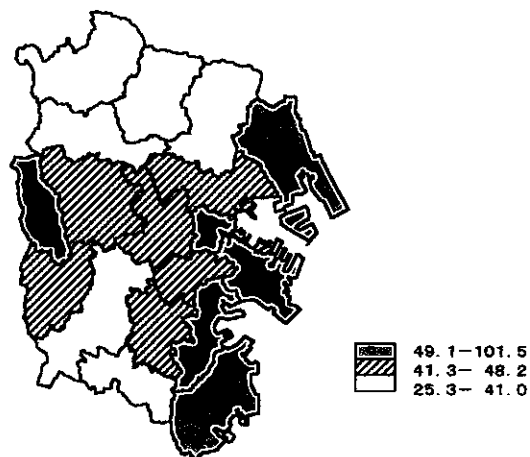


図6 循環器科標榜医療機関の地理的分布

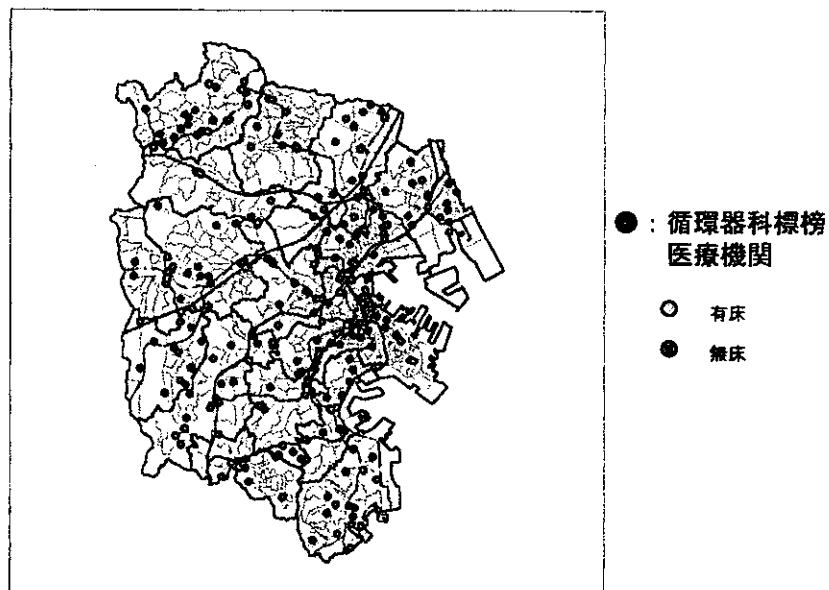
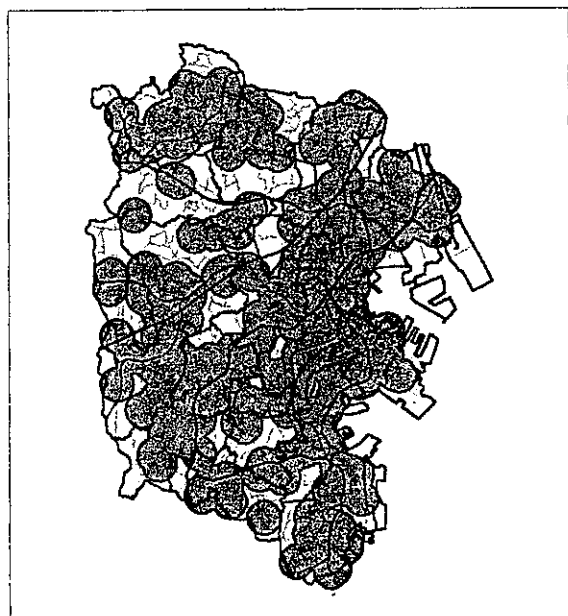


図7 循環器科標榜医療機関から半径1kmの範囲



厚生科学研究費補助金 (統計情報高度利用総合研究事業)
分担研究報告書

横浜市における急性心筋梗塞粗死亡率と社会経済的因子及び
死亡時の状況の地理的分布に関する検討

分担研究者: 土田 賢一 横浜市中区保健所・医務担当係長
水嶋 春朝 東京大学医学教育国際協力研究センター講師

研究要旨

急性心筋梗塞粗死亡率の地理的分布と社会経済的因子及び死亡時の状況の地理的分布を表示し、相互の関連を地理的に検討した。平成 10 年人口動態統計、平成 7 年国勢調査結果を用い、区単位の急性心筋梗塞粗死亡率、病院死亡割合、人口密度、老年人口割合、単身世帯割合、雇人のない業主割合および世帯あたり延べ居住面積の地理的分布を示し、相互の相関係数を計算した。また、区単位の急性心筋梗塞粗死亡率を従属変数、病院死亡割合、人口密度、老年人口割合、単身世帯割合、雇人のない業主割合および世帯あたり延べ居住面積を独立変数とし、変数減少法による多変量解析を試みた。急性心筋梗塞粗死亡率の区別分布を示すが、中区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。人口密度の区別分布は、南区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。共同住宅割合の区別分布は、磯子区が最も高く、泉区が最も低かった。老年人口割合の区別分布は、西区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。単身世帯割合の区別分布は、西区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。雇人のない業主割合の区別分布は、南区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。昼夜間人口比の区別分布は、中区・西区が突出して高かった。病院外死亡割合の区別分布は、中区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。

今回の地理的検討によって、急性心筋梗塞粗死亡率には急性心筋梗塞罹患率に関与するとされる生活習慣のみならず、病院外死亡等の因子が関与する可能性が示唆された。今後高齢社会の進行に伴い、独居高齢者も増加すると考えられることから、当該高齢者の健康管理、緊急時の支援体制及び循環器標榜科等医療機関との連携等に関する対策の充実が求められると思われる。

A. 研究目的

急性心筋梗塞の発症には生活習慣が深く関与しているといわれている。急性心筋梗塞による死亡に関しては、水嶋らは、横浜市において GIS を用いた検討を行い、老年人口割合と急性心筋梗塞粗死亡率と地域的に重なる傾向がみられることと、急性心筋梗塞年齢調整死亡率は横浜市中心部・旧市街部で高いことを指摘している¹⁾。また、石川らは、横浜市内のある区において、病院外死亡では病院死亡と比較して急性心筋梗塞の診断名が有意に高いことを指摘

している²⁾。

本稿では、急性心筋梗塞粗死亡率の地理的分布と社会経済的因子及び死亡時の状況の地理的分布を表示し、相互の関連を検討することを目的とした。

B. 研究方法

平成 10 年人口動態統計、平成 7 年国勢調査結果を用い、区単位の急性心筋梗塞粗死亡率、病院死亡割合、人口密度、老年人口割合、単身世帯割合、雇人のない業主割合および世帯あたり延べ居住面積の

地理的分布を示し、相互の相関係数を計算した。また、区単位の急性心筋梗塞粗死亡率を従属変数、病院死亡割合、人口密度、老年人口割合、単身世帯割合、雇人のない業主割合および世帯あたり延べ居住面積を独立変数とし、変数減少法による多変量解析を試みた。

統計解析には SPSS. Ver8.0 を用いた。

C. 研究結果 および D. 考察

区単位の急性心筋梗塞粗死亡率、人口密度、共同住宅割合、老年人口割合、単身世帯割合、雇人のない業主割合、昼夜間人口比および病院外死亡割合の地理的分布を図 1~8 に示した。

図 1 は急性心筋梗塞粗死亡率の区別分布を示すが、中区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。

図 2 は人口密度の区別分布を示すが、南区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。

図 3 は共同住宅割合の区別分布を示すが、磯子区が最も高く、泉区が最も低かった。

図 4 は老年人口割合の区別分布を示すが、西区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。

図 5 は単身世帯割合の区別分布を示すが、西区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。

図 6 は雇人のない業主割合の区別分布を示すが、南区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。

図 7 は昼夜間人口比の区別分布を示すが、中区・西区が突出して高かった。

図 8 は病院外死亡割合の区別分布を示すが、中区をピークとしてほぼ同心円状に減少する傾向がみられた。

表 1 に急性心筋梗塞粗死亡率、人口密度、共同住宅割合、老年人口割合、単身世帯割合、雇人のない業主割合、昼夜間人口比および病院外死亡割合の行政区別のデータを示した。

表 2 に区単位の急性心筋梗塞粗死亡率と人口密度、

共同住宅割合、老年人口割合、単身世帯割合、雇人のない業主割合、昼夜間人口比および病院外死亡割合の間の相関係数を示した。老年人口割合、単身世帯割合、雇人のない業主割合、昼夜間人口比および病院外死亡割合は相関係数がそれぞれ 0.89, 0.63, 0.65, 0.61, 0.55 で有意な相関がみられた。冠動脈疾患の罹患と死亡に関しては、年齢が最大血圧、血清総コレステロール、血糖、喫煙と同じく有意な関連があるとされている³⁾。単身世帯や雇人のない業主は、健診機会が少ない、有症時に医療につながりにくいなどの問題があると思われ、病院外死亡と関連しているかもしれない²⁾。

表 3 に区単位の急性心筋梗塞粗死亡率を従属変数、人口密度、共同住宅割合、老年人口割合、単身世帯割合、雇人のない業主割合、昼夜間人口比および病院外死亡割合を独立変数とし、変数減少法による多変量解析を行い、調整済み重相関係数が最も高いモデルを採用した。このモデルでは、独立変数として、人口密度、老年人口割合、昼間夜間人口比および病院外死亡割合を採用しており、調整済み重相関係数は 0.854 であった。標準化係数は老年人口割合、病院外死亡割合が正で人口密度、昼間夜間人口比が負であった。大阪大学法医学教室の黒木らは、第 84 回日本法医学会にて、近年高齢者の異状死体が増加している背景として独居高齢者の病死の増加を指摘している。今回、急性心筋梗塞粗死亡率と老年人口割合、病院外死亡割合との相関と関連するかもしれない。人口密度、昼間夜間人口比が低いほど急性心筋梗塞粗死亡率が高い傾向が疑われ、人口密度および昼間夜間人口比が低い地域は郊外であるので、郊外での急性心筋梗塞粗死亡率と関連するかもしれない。

E. 結論

今回の地理的検討によって、急性心筋梗塞粗死亡率には急性心筋梗塞罹患率に関与するとされる生活習慣のみならず、病院外死亡等の因子が関与する可能性が示唆された。今後高齢社会の進行に伴い、独居高齢者も増加すると考えられることから、当該高

齢者の健康管理, 緊急時の支援体制及び循環器標榜科等医療機関との連携等に関する対策の充実が求められると思われる。

文献

1. 石川典子, 水嶋春朔, 土田賢一他. 死亡小票の検討からみた横浜市 X 区における心疾患診断名. 日本公衆衛生学会誌特別附録. 2000;47(11):186
2. 枘久保修. 厚生科学統計情報高度利用総合研究. 都市における保健統計システムの総合開発に関する研究
3. Yano K., Reed D.M., Mcgee D.L. Ten year incidence of coronary heart disease in the Honolulu Heart Program: relationship to biologic and lifestyle characteristics Am J Epidemiol 1984;119:653-666

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 土田賢一, 豊澤隆弘, 伊藤英幸, 水嶋春朔, 枘久保修. メッシュデータによる結核罹患率と地域特性の検討. 日本公衆衛生学会誌特別附録. 2000;47(11):730

図 横浜市18行政区

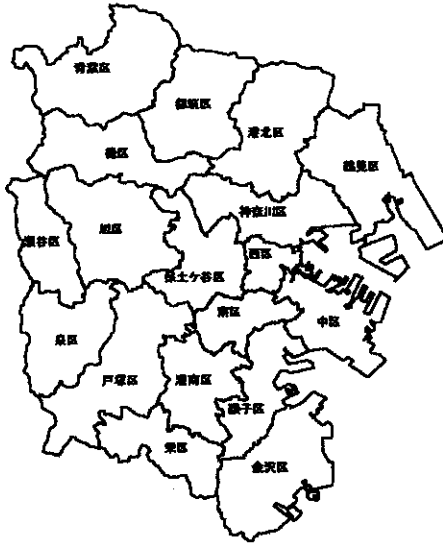


図1 急性心筋梗塞粗死亡率(人口10万人対)

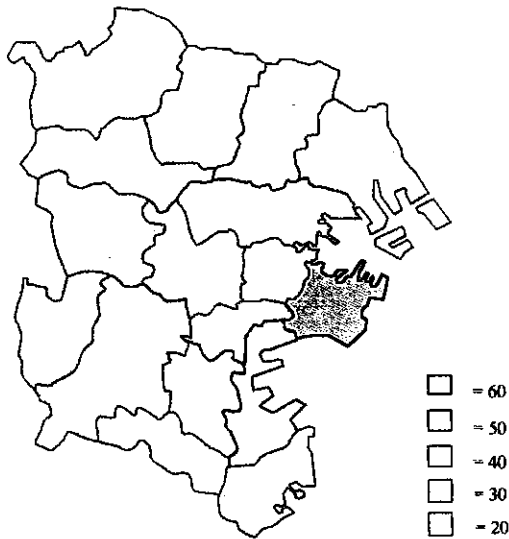


图2 人口密度(人/Km²)

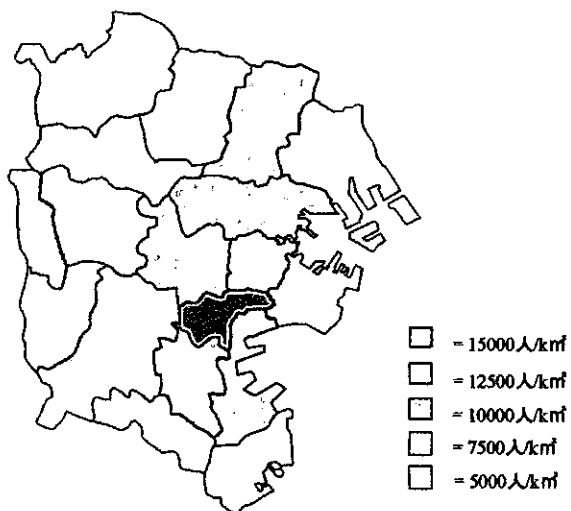


图3 共同住宅割合(%)

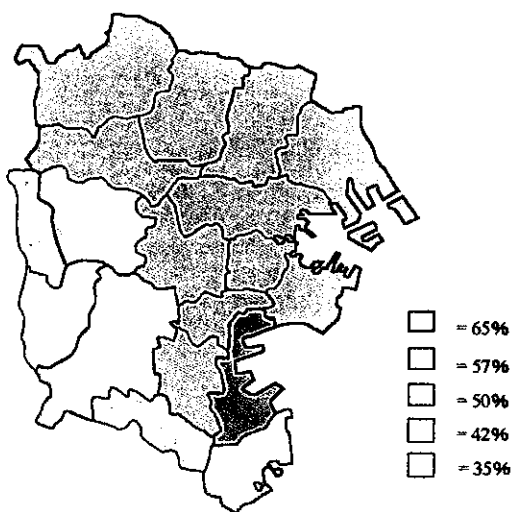


图4 老年人口割合(%)

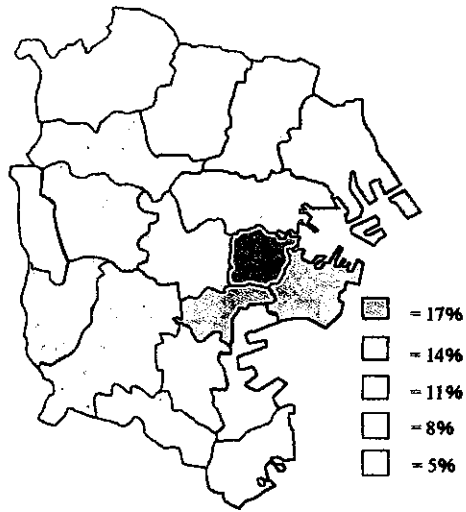


图5 单独世帯割合(%)

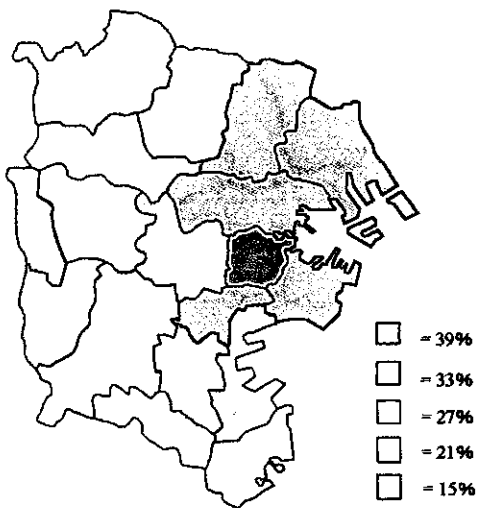


図6 雇主のいない業主割合(%)

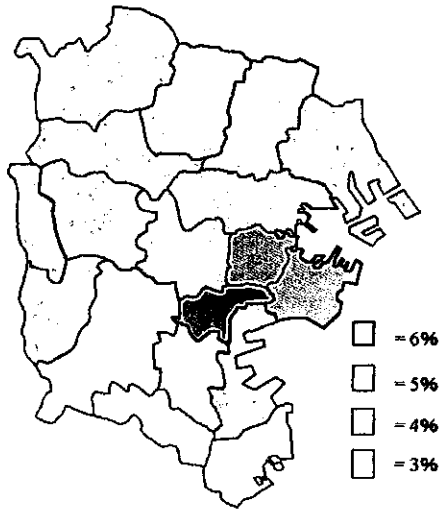


図7 昼夜人口比

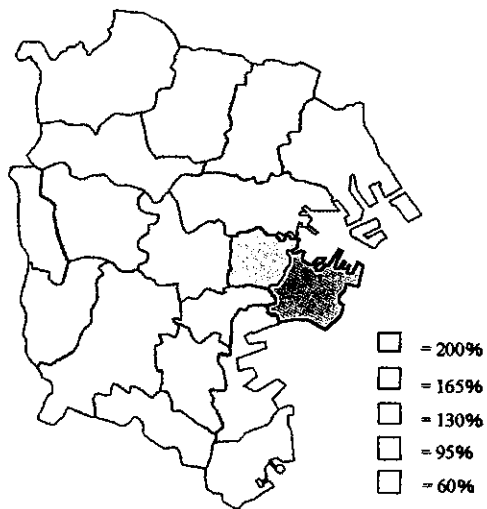


図8 全死亡に占める病院外死亡割合(%)

