

この本文は、

「保健医療福祉に関する地域指標の総合的開発と応用に関する研究」

の報告書の一部です。

平成9年度厚生科学研究費補助金(統計情報高度利用総合研究事業)による

**保健医療福祉に関する地域指標の  
総合的開発と応用に関する研究  
—地域総合指標の開発グループ—**

**研究報告書**

平成10年3月

グループ長 橋本修二

平成9年度厚生科学研究費補助金(統計情報高度利用総合研究事業)による

# 保健医療福祉に関する地域指標の

## 総合的開発と応用に関する研究

### —地域総合指標の開発グループ—

#### 研究報告書

平成10年3月

グループ長 橋本修二

保健医療福祉に関する地域指標の総合的開発と応用に関する研究班  
地域総合指標の開発グループの構成

グループ長	橋本修二	東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻疫学・予防保健学
分担研究者	林 正幸	国立公衆衛生院保健統計人口学部
	中村好一	自治医科大学公衆衛生学
研究協力者	福富和夫	国立公衆衛生院特別研究員
	加藤昌弘	愛知県衛生部環境衛生課
	尾島俊之	自治医科大学公衆衛生学
	宮下光令	東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻

## 目次

I. はじめに	1
II. 地域指標の考え方とその開発の流れ	2
1. 地域指標の考え方	2
2. 地域指標開発の流れ	5
3. 統計調査の総覧	7
4. 地域指標の候補の選定	9
III. 指標の基本問題	13
1. 指標の性質	13
2. 指標の型とその性格	15
3. 総合指標と指標系	24
IV. 指標とその精度、地域間差、判定基準	26
1. 目的と基礎データ	26
2. 指標の精度	30
3. 指標の地域間差	38
4. 指標の判定基準	55
V. 地域の指標ニーズ調査	65
1. 調査目的	65
2. 調査方法	65
3. 調査結果	66
4. 指標ニーズのまとめ	78
VI. 指標の開発—都道府県内の市町村間差	79
1. 目的	79
2. 都道府県内の市町村間差の算定方法	79
3. 都道府県内の市町村間差の結果	79
VII. 指標の開発—要介護者割合	86
1. 目的	86
2. 要介護者割合の算定方法と結果	87
3. 平均自立期間の算定方法と結果	98
4. 考察	103

VIII. 地域指標の提案	105
1. 地域指標を構成する指標	105
2. 総合指標	110
3. 表示方法と適用事例	121
IX. まとめ	131
X. 謝辞	132
XI. 参考資料	133
1. 厚生統計一覧	133
2. 指標の算定方法	135
3. 都道府県別の指標値	137
4. 地域の指標ニーズ調査票	144
5. 地域の指標ニーズ調査集計表	154

## I. はじめに

一般に、対策の立案・評価には多種多様な情報が必要である。そのために、多くの統計調査が行われ、収集された統計情報が様々な面に活用されている。しかし、統計情報を必要とする部署や人々に対して、適切な形態で、十分に提供されているとはいえない。とくに、多くの統計情報は加工を加えてはじめて有用な情報となる。統計情報の受け手側が適切に加工できるとは限らず、統計情報の提供側には、加工をある程度加えた上で、情報を提供することも求められよう。

保健医療福祉に関わる対策には、都道府県、保健所、市町村あるいは二次医療圏を地域単位として立案・実施されるものも多い。地域が対策を立案・評価するのに際して、多くの統計情報が必要となるが、統計情報を生データに近い形態とともに、高度な加工を加えた上で提供することもきわめて重要性が大きい。とくに、統計情報の加工形態として指標があるが、地域に対して適切な指標を提供することは、地域の対策立案の直接的支援のみならず、現在の対策の見直しや新たな対策の実施促進にもつながるものであろう。

保健医療福祉に関する指標については、従来から、様々な検討が行われている。しかし、地域に対する保健医療福祉に関する統計情報の提供という点に焦点を当てて、多くの指標を網羅的に対象として、様々な視点から総合的に検討した研究は見あたらないように思われる。とくに、保健医療福祉に関する統計調査は多く、また、個々の統計調査の中にも多数の指標がある。個々の指標について検討すべき側面として、指標の性質などの基本的側面、指標の精度や地域間差などの統計的側面、指標の重要性などの実際の側面が挙げられる。また、個々の指標の評価方法、新たな指標の開発、複数の指標をまとめるという指標の総合化、作成した指標群の応用可能性も重要な検討課題である。

本研究の目的は、地域に対する保健医療福祉に関する統計情報の提供をねらいとする指標群(以下、地域指標と呼ぶ)を具体的に提案することにある。地域指標としては、保健医療福祉分野全体をマクロ的に表現するものに焦点を当てるとともに、より実用的なものを目指す。また、地域指標の開発において、保健医療福祉に関する統計調査の主な指標全体を視野に入れて検討を開始し、指標の基本的側面、統計的側面と実際の側面のすべてを検討課題として取り上げている。

本研究報告書の章構成としては、「II. 地域指標の考え方とその開発の流れ」では、地域指標の概念規定、研究全体の検討課題と検討方法の概要を示すとともに、統計調査の総覧を通して検討対象とする地域指標候補の選定までを扱う。「III. 指標の基本問題」では、指標一般について意味と性格を整理し、指標に求められる基本的性質を明確化する。従来、このような指標一般の基本的側面に関する議論はほとんど行われていないように思われる。「IV. 指標とその精度、地域間差、評価基準」では、地域指標候補の個々の指標について、偶然変動の大きさと実際の地域間差を見ることによって、指標の統計的側面を明らかにするとともに、その検討結果に基づいて、個々の指標の評価基準を具体的に与える。「V. 地域の指標ニーズ調査」では、統計情報の主な受け手側である都道府県・政令市と保健所を対象として、地域指標のニーズを調査した結果に基づき、指標の重要性という実際の側面を把握する。「VI. 指標の開発—都道府県内の市町村間差」と「VII. 指標の開発—要介護者割合」では、新たな指標の開発として、従来、明確な規定のなかった2つの指標を具体的に提示する。「VIII. 地域指標の提案」では、個々の指標の総合化の検討、前章までの検討結果全体の総括を通して、地域指標を具体的に提案するとともに、地域指標の適用にも言及する。最後に、「IX. まとめ」において、本研究全体を総括する。

## Ⅱ．地域指標の考え方とその開発の流れ

本章では、まず、地域指標の考え方として、地域指標の概念規定と構造を与えるとともに、保健医療福祉分野の細分と地域単位の取り扱いを定める。次に、地域指標の開発の流れとして、研究全体の検討対象課題と検討方法を概観する。また、保健医療福祉に関する統計調査を総覧し、その中から地域指標を作成する上で重要と考えられる統計調査を選ぶとともに、その統計調査の主要な指標を挙げる。最後に、それらの統計調査の指標の中から、保健医療福祉分野を総合的にみるための地域指標候補を示す。この候補が次章以降の検討対象となる。

### 1. 地域指標の考え方

地域指標とは、地域に対して統計情報を提供するための指標と規定する。とくに、地域の保健医療福祉に関わる対策立案を直接的に支援すること、現在実施している対策の評価・見直しや新たな対策の実施促進にもつながることをねらいとする。地域指標にも、個別の対策に対応したもの、あるいは、特別な対策を想定せず、保健医療福祉の分野全体を表現しようとするものがある。ここでは、後者の保健医療福祉の分野全体を総合的に表現するものに焦点を当てる。

地域指標の意味からみて、地域区分は行政組織に基づいて選定することになる。すなわち、都道府県、保健所、市町村を基本とする。二次医療圏は医療計画策定の地域単位であるが、現在、保健医療福祉の分野全体からみると基本となる地域単位とはいえない。今後は、保健医療福祉の基本地域単位という役割を与えられる可能性も否定できないが、ここでは基本地域単位とはしないことにする。

保健医療福祉分野はきわめて広く、対策立案に関わる部署も複数に渡る。それゆえ、保健医療福祉分野を1つの分野として扱うよりも、いくつかの分野に細分した方が実際的といえる。そこで、地域指標の構造としては、各分野ごとに指標群を設定し、その分野に指標群をまとめた1つの総合指標があるという2重構造とするのがよかろう。分野の個数としては、あまり多いと地域指標の実用性が損なわれることになるゆえ、5～10個程度が適当と思われる。実際に、保健医療福祉分野を適切に細分することはきわめて難しい。ここでは、保健医療福祉分野を、まず、母子保健、健康増進、成人保健、老人保健、老人福祉、その他の6分野に分け、それらの分野に該当する統計調査と指標を考慮して、最終的に分野の細分を定めることとする。なお、成人保健と老人保健は健康増進との重なりを避けるために、疾病に直接的な関係のあるものに限定する。

分野を構成する指標の選定上、指標の分野の代表性、指標相互の関連性、指標の重要性と普及状況などを考慮することになる。また、脳血管疾患死亡率などの実態を表現する指標とともに、それに対応する基本健康診査受診率などの対策の実施状況を表現する指標を含めることが重要である。さらに、地域別の算定可能性、とくに現在の統計調査から地域別に算定可能であることも、指標選定の要件となる。一方、1つの分野を構成する指標があまり多いことは、地域指標の実用性を損なう恐れがあるゆえできるだけ避けたい。基本的に、地域指標では、分野ごとに総合指標を与えるものの、個々の指標値を見るのが重要である。指標が極端に多いと、個々の指標値をみてその意味を考えることが難しくなるように思われる。

地域指標には高低の評価が不可欠であり、そのための評価基準が必要である。保健医療福祉の分野全体を1つにまとめて評価することはできないことはいうまでもない。また、細分した分野ごとにみても、意味の異なる複数の指標を1つにまとめた総合指標に、その分野全体を正しく反映させることには無理があろう(この点の詳細は「Ⅷ. 指標の提案」で考察する)。したがって、構成する個々の指標の高低評価を重視するのが肝要である。個々の指標の高低には地域の様々な事情が関係し、それらを並べてみることで、地域特性のある程度観察することができる。とくに、前述のように、脳血管疾患死亡率などの実態を表現する指標、および、それに対応する基本健康診査受診率などの対策の実施状況を表現

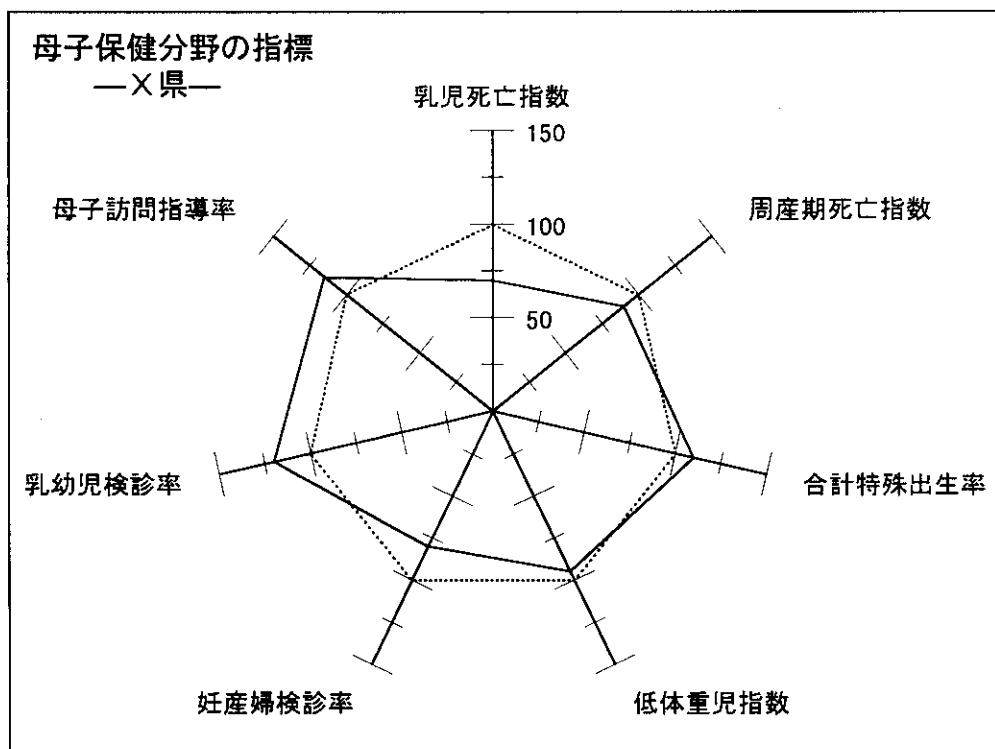
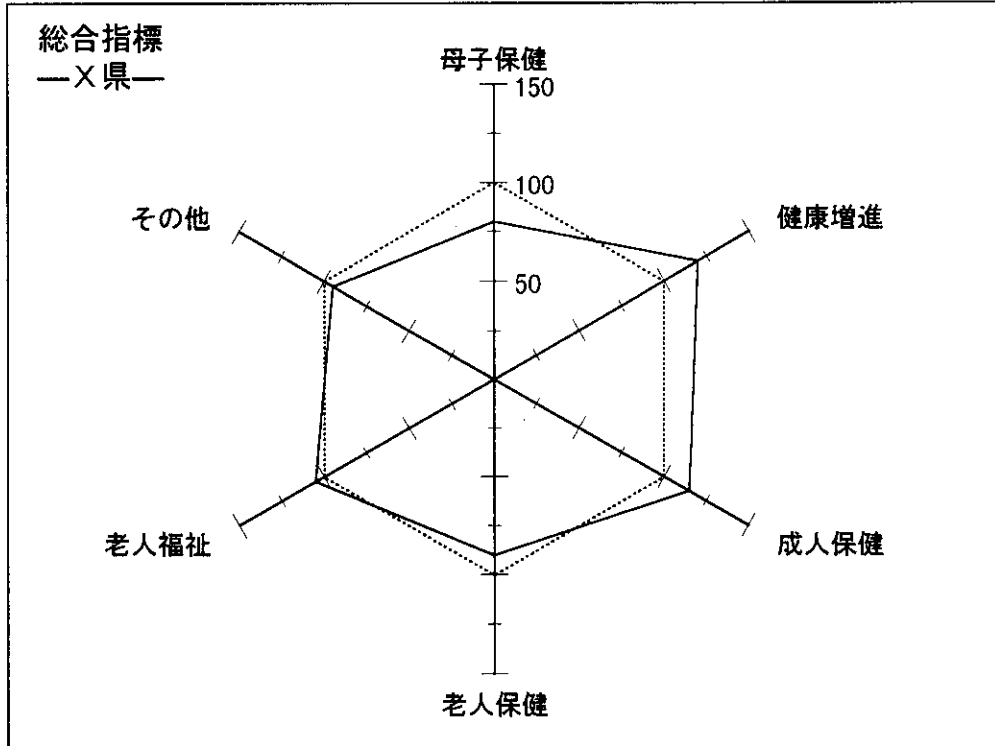


する指標の両方について、地域特性が明確となれば、対策の立案や推進上、きわめて有効といえよう。また、総合指標の高低評価は、前述のように分野全体を正しい表現したものとはみなせないが、各分野の特徴を大ざっぱに見るのに便利ゆえ、その意味で必要なものである。

地域指標のイメージを与えるために、図Ⅱ-1-1に、仮想的な地域指標の例を示しておく。X県では、6分野の中で、母子保健分野の総合指標の水準が低く、健康増進分野と成人保健分野のそれが高いという特徴がある。母子保健分野を構成する個々の指標をみると、乳児死亡指数(乳児死亡率が高いほど指数値が小さい)と妊産婦検診率が低く、乳幼児検診率と母子訪問指導率が高いという特徴がある。このように、地域指標は、様々な統計情報をコンパクトに表現した上で、地域に提供しようとするものである。

以上、地域指標とは、地域に対して統計情報を提供するもので、地域の保健医療福祉に関わる対策立案の直接的支援、現対策の見直しや新対策の促進を図ることにねらいがある。地域区分は都道府県、保健所と市町村を基本とする。地域指標の構造としては、保健医療福祉分野を細分した少数個の分野ごとに、少数個の指標とその総合指標から成る。個々の指標の高低評価は地域特性を表現するものであり、総合指標の高低評価は利便性から付けられるものである。

図Ⅱ-1-1 地域指標の仮想例



## 2. 地域指標の開発の流れ

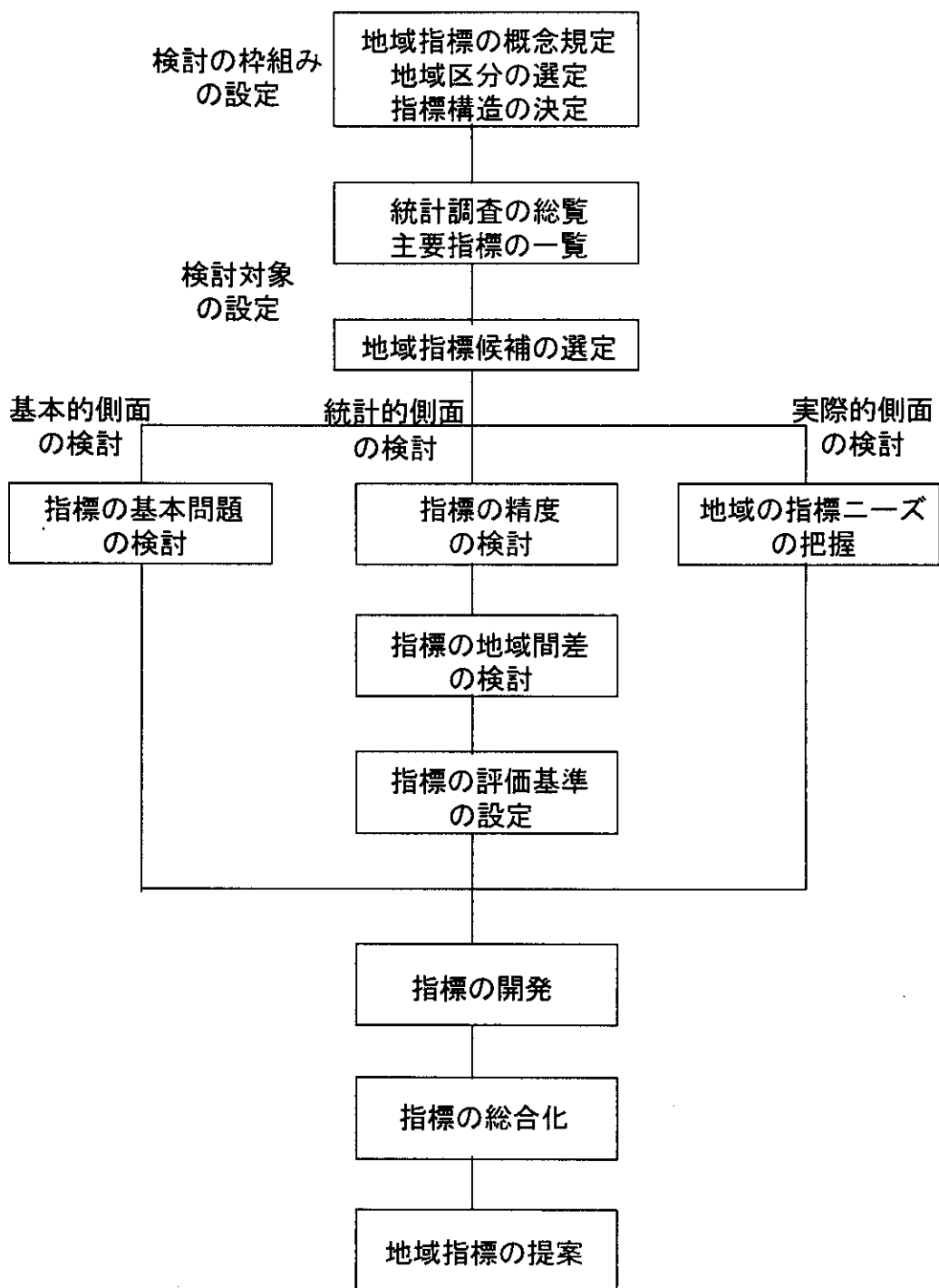
地域指標の開発の流れを、図Ⅱ-2-1に示す。まず、地域指標の概念規定、地域区分の選定、構造の決定から始まる。これは、前節で議論した通り、検討の枠組みを定めるものである。次いで、統計調査の総覧と主な指標の一覧を通して、地域指標候補の選定に至る。多くの統計調査と多くの指標があるが、実際にそれらの全体を視野に入れて、地域指標開発の検討対象(地域指標候補)を定めるわけである。なお、地域指標候補は、もちろん、最終的に提案する地域指標ではないが、具体的な指標を示すものでもない。たとえば、後述するように、地域指標候補に栄養改善被指導人員などを挙げているが、これは具体的な指標でない。具体的な指標とするためには、栄養改善の個別指導・集団指導などの対象の限定、その分子に対応する分母の選定、年齢構成の調整などを考慮する必要がある。

地域指標候補の選定に続いて、検討の流れは、基本的側面、統計的側面と実際の側面の3つに分かれる。第1の基本的側面検討の流れは、指標の基本問題の検討である。これは、指標一般の意味と性格を整理し、指標に求められる基本的性質を明らかにするものである。この検討が、新たな指標の開発、指標の総合化および地域指標の提案の基礎を与えることになる。第2の統計的側面検討の流れとしては、指標の精度の検討から、指標の地域間差の検討を通して、指標の評価基準の設定に至る。これは、指標値の偶然変動と真の地域間差の大きさを評価し、それに基づいて、個々の指標の有用性を統計的に検討するものである。また、その検討結果に基づいて、個々の指標の評価基準が与えられる。第3の実際の側面検討の流れとしては、地域の指標ニーズの把握である。これは、都道府県と保健所を対象として、指標のニーズを調査し、統計情報の主な受け手側における指標の重要性を把握しようとするものである。これら3つの側面を総合してはじめて、地域指標を構成する個々の指標が確定される。

それらに続く検討の流れとしては、指標の開発である。これまでに提案された指標のみで、地域指標が十分に構成できるとは限らない。とくに、ほとんどの指標は実質的に1つの統計調査の情報から算定されるが、いくつかの統計調査の情報を組み合わせることも検討の余地がある。また、ほとんどの指標は、いわば、集団の平均的水準を表現するものであるが、それ以外の情報の集約もあり得る。これらの新指標は、他の指標とのバランスからみて、現在の地域指標の具体的提案に結びつかないかもしれないが、その場合にも、今後の地域指標の進展の基礎を与えることになる。

検討の流れの最後として、指標の総合化と地域指標の提案がある。前述のように、地域指標の構造としては、分野ごとに指標群と1つの総合指標から成る。これまでの検討結果のすべてを総括して、分野を構成する指標群を具体的に定める。それと同時に、分野を構成する指標群の総合化を行う。この総合化は、各分野の指標群を代表させることではなく、あくまでも、情報の受け手側の便宜を図ることにねらいがある。以上の検討によって、地域指標が具体的に開発され、評価基準とともに提案される。

図Ⅱ－２－１ 地域指標開発の流れ



### 3. 統計調査の総覧

統計調査は指定統計、承認統計と届出統計に大別される。1996年において、厚生省が主管している統計としては、指定統計が6個(人口動態統計、患者調査、医療施設調査、国民生活基礎調査、薬事工業生産動態統計調査、特定機械設備統計調査)、承認統計が69個、届出統計が28個であり、合計103個である。その一覧を「XI. 参考資料」の表 XI-1-1に示す。

厚生統計103個について、その調査概要から判断して、保健医療福祉分野に比較的直接的な関係があり、かつ、都道府県別集計可能なものを選んだ。該当する統計調査は20個であった。指定統計は4個であり、人口動態統計、患者調査、医療施設調査、国民生活基礎調査であった。承認統計は7個であり、病院報告、老人保健施設調査、社会福祉施設等調査、訪問看護実態調査、国民栄養調査、健康・福祉関連サービス産業統計調査、健康・福祉関連サービス需要実態調査であった。届出統計は9個であり、医師・歯科医師・薬剤師調査、地域保健事業報告、老人保健事業報告、衛生行政業務報告(厚生省報告例)、社会福祉行政業務報告(厚生省報告例)、伝染病統計、食中毒統計、母体保護統計報告、生活保護動態調査であった。これらの統計調査の中で、市町村または保健所別集計可能な統計は14個であり、都道府県別集計のみが可能な統計は6個であった。

この20個の統計調査について、刊行された報告書から判断して、主な指標を抽出した。表 II-3-1 に、統計調査ごとに主な指標を示した。たとえば、患者調査では、疾病別受療率、入院・外来別受療率、総患者数、退院患者の平均在院日数、入院患者のADLの状況などである。表に示した指標は合計86個である。ただ、指標の対象となる属性(疾患など)を細分したり、複数の属性を組み合わせると、当然のことながら、指標数は大幅に増える。

以上、厚生省所管の統計調査を総覧し、保健医療福祉に係る地域別集計可能な統計調査を20個選定した。その統計調査から主な指標を抽出した。

表Ⅱ-3-1 保健医療福祉に関わる統計調査と主な指標

- 
- ◎人口動態統計： 合計特殊出生率、乳児・新生児・早期新生児死亡率、死産率、自然・人口死産率、周産期死亡率、妊産婦死亡率、平均寿命、疾病別死亡率
  - ◎患者調査： 疾病別受療率、入院・外来別受療率、総患者率、退院患者の平均在院日数、入院患者のADL
  - ◎医療施設調査： 人口当たり病院数、診療所数、病床数、診療機器の保有台数、手術件数、訪問看護実施の病院数・診療所数
  - ◎国民生活基礎調査： 有訴率、日常生活に影響ある者、自覚的健康観、悩み、健診受診、健康習慣、在宅要介護者率
  - ◎病院報告： 病床利用率
  - ◎老人保健施設調査： 人口当たり在所者数（定員数）、平均在院日数、ADL・痴呆等の状況
  - ◎社会福祉施設等調査： 人口当たり特別養護老人ホーム在所者数（定員数）、ADL・痴呆等の状況
  - ◎訪問看護実態調査： 人口当たり事業所数・従事者数・利用者数
  - ◎国民栄養調査： 栄養摂取量、運動・喫煙・飲酒習慣など、歩数、TC・HDL C・Hb
  - ◎健康・福祉関連サービス産業統計調査： 健康・福祉関連サービスの事業所数
  - ◎健康・福祉関連サービス需要実態調査： 健康・福祉関連サービスの利用者数
  - ◎医師・歯科医師・薬剤師調査： 人口当たり医師数など
  - ◎地域保健事業報告（保健所運営報告）： 妊娠届出数、妊産婦被指導人員、乳幼児健診、母子訪問指導、健康診断受診率、栄養指導人員、精神保健相談人員、精神保健指導人員
  - ◎老人保健事業報告： 健康手帳交付数、健康教育開催回数、基本健康診査受診率、がん検診受診率、機能訓練被指導人員、訪問指導人員（寝たきり・痴呆・検診要指導者）
  - ◎衛生行政業務報告（厚生省報告例）： 就業保健婦数・助産婦数・看護婦数、各種の衛生業務報告
  - ◎社会福祉行政業務報告（厚生省報告例）： ホームヘルパー数、老人デイサービス、ショートステイ、各種の社会福祉業務報告
  - 伝染病統計： 伝染病届出数
  - 食中毒統計： 食中毒事件数
  - 母体保護統計報告（優生保護統計報告）： 人口妊娠中絶件数
  - 生活保護動態調査： 生活保護開始・廃止世帯数
- 
- ◎：市町村または保健所別集計可能      ○：都道府県別集計可能

#### 4. 地域指標候補の選定

前節で抽出した指標に基づいて、次章以降の検討対象とする地域指標候補を選定した。まず、個々の指標について、6分野(母子保健、健康増進、成人保健、老人保健、老人福祉、その他)、および、算定可能な地域区分(都道府県、保健所、市町村)ごとに振り分けた。その他の分野への指標の振り分けにおいては、さらに、精神関係、結核・感染症関係、エイズ関係、難病関係、マンパワー関係、それ以外の関係に細分して行った。

次に、分野ごとに、振り分けた指標の中から、指標の取捨選択を行った。前述の通り、地域指標自体は分野ごとに少数個の指標から成るものであるゆえ、地域指標候補も、指標をある程度に限定することが実際的と考えたためである。ここでの指標の取捨選択は、本研究グループの構成員が、指標の重要性を考慮して議論を重ねた上で行った。なお、最終的には、指標の重要性は、都道府県・政令市と保健所を対象とする調査で把握し(「V. 指標ニースの地域調査」を参照)、それを考慮して地域指標が確定される(「VIII. 地域指標の提案」を参照)。

さらに、地域指標候補の選定について、上記の一連の手続きを補完するために、本研究グループの構成員が、様々な観点から議論を行った。その中から、主要な3つの観点を挙げておく。第1の観点としては、上記の手続きで挙げてこなかった指標の拾い上げである。この結果として、たとえば、その他の分野において、エイズサーベイランス報告によるHIV感染者数などが拾い上げられた。第2の観点としては、具体的な意味をもたせた上で、いくつかの指標をまとめることの可能性である。たとえば、老人福祉分野における要介護者率などである。後の章で述べるように、この指標は、在宅、医療機関、老人保健施設、特別養護老人ホーム別の要介護率の合計であり、通常は別々に提示されるが、まとめることによって、その地域の要介護率という意味を有する。第3の観点として、各分野および地域区分ごとに、脳血管疾患死亡率などのように実態の水準を表す指標、基本健康診査受診率などのように対策の実施状況を表す指標についての対応である。対応する指標はできる限り、地域指標候補に含め、検討対象に含めようというわけである。

この一連の検討を行って、地域指標の第1次候補を選んだ。地域指標の第1次候補について、母子保健分野と健康増進分野を表Ⅱ-4-1、成人保健分野と老人保健分野を表Ⅱ-4-2、老人福祉分野とその他の分野を表Ⅱ-4-3に示す。母子保健分野で10指標、健康増進分野で14指標、成人保健分野で14指標、老人保健分野で10指標、老人福祉分野で9指標、その他の分野で11指標であった。この地域指標の第1次候補に基づいて、もう1回、同様の一連の検討を繰り返して、最終的な地域指標候補を選定した。とくに、表Ⅱ-4-1から表Ⅱ-4-3に示すように、データの利用可能性などを考慮して、各指標には、データに基づく検討の対象・対象外の判断を加えた。

地域指標の候補としては、母子保健分野では都道府県用が7指標、保健所用が7指標、市町村用が4指標となった。健康増進分野では、都道府県用が11指標、保健所用が3指標、市町村用が2指標となった。成人保健分野では、都道府県用が7指標、保健所用が5指標、市町村用が5指標となった。老人保健分野では、都道府県用が7指標、保健所用が5指標、市町村用が5指標となった。老人福祉分野では、都道府県用が9指標、保健所用が2指標、市町村用が2指標となった。その他の分野では、精神関係、結核・感染症関係、エイズ関係、難病関係とマンパワー関係から合わせて、都道府県用が6指標、保健所用が4指標となったが、市町村用の指標はなかった。なお、その他の分野の市町村用の指標がなくなったのは、市町村別集計可能な該当統計調査がなかったためである。

以上、統計調査の総覧から開始して、様々な観点からの検討を通して、6分野と3地域区分ごとに地域指標候補を選定した。この地域指標候補が本研究のこれ以降の検討対象である。

表Ⅱ－４－１ 地域指標の候補—母子保健分野、健康増進分野—

分野・統計調査	指標	都道府県	保健所	市町村
<b>母子保健</b>				
人口動態統計	乳児死亡率	◎	◎	◎
	新生児死亡率			
	早期新生児死亡率			
	自然死産率			
	人工死産率			
	人工妊娠中絶			
	周産期死亡率	◎	◎	◎
	妊産婦死亡率			
	合計特殊出生率	△	△	△
	低体重児割合	◎	○	○
保健所運営報告	妊娠届出率			
	妊産婦被保健指導人員	◎	◎	
	乳幼児被保健指導人員	◎	◎	
	母子訪問指導	◎	◎	
	療育指導			
<b>健康増進</b>				
国民栄養調査	栄養摂取量（食塩摂取量など）			
	食習慣	○		
	運動習慣	○		
	喫煙習慣	○		
	飲酒習慣	○		
	肥満者割合	○		
	万歩計記録			
国民生活基礎調査	自覚的健康感	◎		
	健康習慣（食・運動・睡眠）	◎		
	悩み・ストレス	◎		
老人保健事業報告	健康手帳配布件数			
	健康教育参加人数	◎	◎	◎
	健康相談被指導人員	◎	◎	◎
保健所運営報告	栄養改善指導（個別・集団）	◎	◎	

◎：地域指標に含め、データに基づく検討対象

○：地域指標には含めるが、データに基づく検討対象外

△：データに基づく検討対象であるが、地域指標に含めるかどうかは未定

空白（無印）：地域指標に含めず、データに基づく検討対象外



表Ⅱ-4-2 地域指標の候補—成人保健分野、老人保健分野—

分野・統計調査	指標	都道府県	保健所	市町村
<b>成人保健</b>				
人口動態統計	悪性新生物中年期死亡率	◎	◎	◎
	脳血管疾患中年期死亡率	◎	◎	◎
	虚血性心疾患中年期死亡率			
患者調査	高血圧性疾患中年期受療率	◎		
	糖尿病中年期受療率	◎		
	脳血管疾患中年期受療率			
保健所運営報告	成人病検診			
老人保健事業報告	基本健康診査の中年期受診率	◎	◎	◎
	がん検診の中年期受診率	◎	◎	◎
	がん検診の中年期精検受診率	◎	◎	◎
	機能訓練の中年期被指導人員			
国民生活基礎調査	有訴率			
	健康診断中年期受診率			
国民栄養調査	検査結果			
<b>老人保健</b>				
人口動態統計	悪性新生物老年期死亡率	◎	◎	◎
	脳血管疾患老年期死亡率	◎	◎	◎
	虚血性心疾患老年期死亡率			
患者調査	高血圧性疾患老年期受療率	◎		
	糖尿病老年期受療率			
	脳血管疾患老年期受療率	◎		
老人保健事業報告	基本健康診査の老年期受診率	◎	◎	◎
	がん検診の老年期受診率	◎	◎	◎
	がん検診の老年期精検受診率	◎	◎	◎
国民生活基礎調査	健康診断老年期受診率			

◎：地域指標に含め、データに基づく検討対象

○：地域指標には含めるが、データに基づく検討対象外

△：データに基づく検討対象であるが、地域指標に含めるかどうかは未定

空白（無印）：地域指標に含めず、データに基づく検討対象外

表Ⅱ-4-3 地域指標の候補—老人福祉分野、その他の分野—

分野・統計調査	指標	都道府県	保健所	市町村
<b>老人福祉</b>				
	要介護者率（下記の4指標の合計）	◎		
	（国民生活基礎調査 在宅要介護者率 ）			
	（社会福祉施設調査 特別養護老人ホーム定員数）			
	（老人保健施設調査 老人保健施設定員数 ）			
	（患者調査 高齢入院患者の低ADL ）			
	痴呆者率	○		
社会福祉施設調査	特別養護老人ホーム定員数	◎		
	養護老人ホーム定員数			
	軽費老人ホーム定員数			
老人保健施設調査	老人保健施設定員数	◎		
訪問看護実態調査	訪問看護センター利用者			
社会福祉行政業務	老人ホームヘルパー数	◎		
	老人デイサービス利用者数	◎		
	ショートステイ利用者数	◎		
老人保健事業報告	機能訓練の老年期被指導人員	◎	◎	◎
	訪問指導老年期指導人員	◎	◎	◎
	訪問指導の従事者			
<b>その他</b>				
<b>（精神）</b>				
患者調査	精神障害受療率	◎		
保健所運営報告	精神保健相談	◎	◎	
	精神保健被訪問人員			
<b>（結核・感染症）</b>				
保健所運営報告	結核検診受診率			
	結核発見率			
結核・感染症サ	新規登録件数	○	○	
<b>（エイズ）</b>				
保健所運営報告	エイズ相談件数	◎	◎	
	HIV抗体検査件数			
エイズサーベイ	HIV感染者数			
<b>（難病）</b>				
	受給者数	◎		
<b>（マンパワー）</b>				
保健所運営報告	保健婦数（保健所・市町村）	◎	◎	

◎：地域指標に含め、データに基づく検討対象

○：地域指標には含めるが、データに基づく検討対象外

△：データに基づく検討対象であるが、地域指標に含めるかどうかは未定

空白（無印）：地域指標に含めず、データに基づく検討対象外

### Ⅲ. 指標の基本問題

統計には様々な指標値が記載されており、これら指標の意味、性格を理解せずに統計情報を正しく把握することは不可能である。にもかかわらず、指標の意味および性格に関して一般的な議論を展開した報告はほとんど見当たらない。ここでは、できるだけ広い視点から指標論を展開するが、それにはまず、“指標”という用語の内容を明らかにしておく必要がある。社会統計学では指標を単に“標識”の意味で使用するものも見受けられる。人口は人口規模を表わす指標である。すなわち、統計値そのものが総量を表わす指標といえる。しかし、ここで指標とは、“対象についてある特性ないしは概念の水準を統計データに基づき数量的に表現したもの”と規定することにする。すなわち、単一の統計値による総量指標については議論の対象から除外し、複数の統計値を組み合わせた場合に生ずる問題に焦点をあてることにする。

特性を表現する対象が集団のこともあるし個体のこともある。死亡率は集団の指標であるが、肥満度の指標は個人に関するものである。つぎに、“特性”に関しては具体性があるのでその水準を想定するのも容易であろうが、“概念”の水準となると曖昧さが残る。出生力指標などは前者であるが、都市化指標や豊かさの指標などは後者に当たる。これらにはある種の価値観が導入されるゆえに、一般に広く受容される指標を作成することはなかなか難しい。

ある概念を単一の指標で表現できないこともある。この場合、いくつかの指標を組み合わせた表現が必要となろう。このような一組の指標を、ここでは指標系とよぶことにする。指標あるいは指標系にどのような基本的問題が存在するか論じるのが本章の目的である。

#### 1. 指標の性質

①一意性 指標は、ある一つの水準を示すものである。指標算定の基礎に如何に多種類の統計値を用いようと、一つの指標は一つの水準しか表現できない。これほど自明なことではないが、誤解されていることもまま見受けられる。例で示すと、年齢調整死亡率は年齢階級別死亡率の加重平均として定義される。そこでは年少者から高齢者までの死力(死亡を起こす傾向の強さ)の情報が集約されているが、この指標は年少者の死力を表わすものでも高齢者の死力を表わすものでもなく、全年齢に互って共通する一つの死力水準を表現する指標である。

②妥当性 指標に対して要請されるもっとも重要な性質は“妥当性”である。妥当性とは、指標がねらいとする水準を正しく指し示すことである。妥当性を論ずるには、まず、指標のねらいを明示しておかねばならない。死亡率という指標を考えてみよう。人口学で死亡率は対象集団の人口に対する年間死亡数の比として定義され、集団の死力水準を表わす指標として、保健水準の地域比較や年次推移の評価に広く使用されている。しかし、死力は年齢の上昇とともにほぼ指数的に増大する(Gompertzの法則)ので、死亡率は集団の年齢構成に大きく左右され、むしろ、集団の“高齢化指標”に近い側面をも有している。それゆえ、死亡率は死力指標として妥当性を欠いた不適切なものといえることができる。同様に、出生率は人口に対する年間出生数の比で表わされ、出生力指標の一つとみなされている。しかし、分母の人口には男も老人も幼児も含まれており、形式的にも出生力指標としての妥当性を欠くものと言わざるをえない。それでは、出生率や死亡率は全く役立たずの指標であろうか。両者の差の自然増加率は、集団の人口増加傾向を評価する基本的な指標として重要である。出生率や死亡率は出生力や死力の指標としてより、両者を組み合わせて自然増加の度合を知るのに有用な指標といえる。

③利用性 年齢調整死亡率(直接法を指す)は、年齢階級別死亡率の加重平均であるゆえ、その算出には年齢階級別死亡数の情報が必要である。ある指標の算定において、入手困難な基礎資料を要する場合、指標の“利用性”は低いといえる。その指標が如何に優れた性質を有していても、実際に算定が困難なものは何の役にも立たない。これに対し、入手しやすい資料から算定できる利用性の高い

指標が有用であり、指標を考える際に妥当性に次ぐ重要な性質である。年齢階級別死亡数は入手が全く困難なものではないが、死因別、市町村別の値となると既存の統計から容易には得られないのである。この点、死亡率は年齢調整死亡率に比べると利用性の高い指標であるが、上記のように妥当性がなくては死力指標として使えない。その点、後述する標準化死亡比は、年齢階級別死亡数の情報を用いずに算定できるので利用性が高く、かつ、妥当性も備えた優れた死力指標である。なお、かつては指標値の計算の容易さも利用性の一部に含まれていたが、計算能力の高いパソコンの普及した今日、もはやその問題は解消したといえる。

④安定性 つぎに問題になるのは、指標の“安定性”であろう。安定性とは変動の少ないことである。指標の変動は、当然のことながら基礎資料に含まれる変動に関係するが、また、同じ資料に基づく場合でも、指標により安定性が異なる場合がある。基礎資料に含まれる誤差変動は偶然誤差と系統誤差に分けられるが、前者については確率モデルを与えて変動の程度を推定することができる。後者の系統誤差については一般論は困難であろう。標準化死亡比と死亡率とは全く同等の安定性をもつが、年齢調整死亡率の安定性はこれらに劣ることが知られている。

⑤明解性 さらに、指標に要請される性質に、指標の“明解性”がある。指標が広くかつ正しく利用されるためには、指標の構造や特性が理解し易いものであることが大切である。平均寿命はよく知られた指標であるが、真の意味はあまり理解されていない。ある年次の平均寿命をその年に死亡した人の年齢、すなわち、寿命の単なる平均と理解している者も少なくない。これには平均寿命という用語にも問題があり、本来の定義のように“0歳平均余命”というべきであろう。“余命”なら期待値の意味と理解できるが、“寿命”では観察結果と受け取られても仕方がない。期待値となると、当然、どのような条件の下で算出されるものかが問題になる。そこで始めて真の意味が理解されることになろう。先に述べた標準化死亡比も別の意味で明解な指標とはいえない。死亡を年齢階級別に分けることなく年齢構成割合の影響を除去し得るという理由が専門家にさえも容易に理解できなかったのである。それは年齢階級別死亡率に関する等比性条件の成立を暗黙のうちに認めることによるのである。これについては後に詳述する。

## 2. 指標の型とその性格

つぎに、指標の基本的な型として、比の形の指標、指標の加重平均、期待値としての指標について述べる。

### 1) 比の形の指標

比の型の指標では、ねらいとする特性を分子に据え、分母にはその特性に関連し、かつ、影響を除きたいものを置くのが普通である。たとえば、死亡率の分母に人口をおくのは、死亡数から人口の影響を除くためである。死亡数が人口に関連するのは自明であるが、この影響を除去することにより、はじめて人口以外の影響を評価することが可能になる。

比にも様々な種類がある。一つは基礎になる統計値が計量データか、計数データかということによる。死亡率では分子、分母とも計数データであるが、社会医療診療行為別調査で用いられている「受診一件当りの医療費」という指標は、分子は計量データ、分母は計数データである。同じく「一日当り医療費」という指標も記載されており、いずれも平均の概念をもつものである。また、「全医療費中のがん医療費の割合」では、分子も分母も計量データである。

第二の視点は、分子と分母の関係である。分子が分母の一部である場合の比を、割合と呼ぶ。「全医療費中のがん医療費の割合」がその例である。もちろん、この種の指標には計数データに関する”割合”が多い。有病率は対象集団における有病者数(現に病気の状態にある者の数)の割合である。一方、分子が分母の一部にならない場合、狭い意味で”比”と呼ばれる。出生性比がその例である。

第三は、分子の統計値の性格で、これには横断観察によるものと、一定期間の縦断観察によるものがある。有病者数は一時点における統計値として横断観察により得られるが、死亡数は一定期間観察しなければ得られない統計値である。このように時間的経過が係わった比は、しばしば、率と呼ばれる。死亡率、出生率がその例である。この命名法に従えば、“有病率”は適切な用語とはいえず、“有病者割合”というべきであろう。

比の性格は、数学モデルで表現すると一層明確になる。比が算定される3つのケースについて、適用される数学モデルを考えてみよう。

①いま、2カテゴリーデータに関する集団を考える。データが0と1のいずれかの値をとる集団で、その全体に対する1の個体数の比は、上記の”割合”に当たる。これを比率とよぶこともあるが、あまり適切な用語とはいえない。この実在する有限母集団から大きさ $n$ の標本を抽出すると、そこに含まれる1の個数 $m$ は超幾何分布に従い、 $m/n$  は母集団割合の推定値になる。

②つぎに、 $n$ 人の対象群を固定して追跡観察し、一定期間内の疾病罹患数 $m$ を観察したとしよう。この場合、罹患数の分布には二項分布モデルが適用できる。このとき、 $m/n$  は疫学で累積罹患率と呼ばれる比になる。

③また、人口 $n$ の集団について一定期間 $t$ 内に、罹患数 $m$ が観察されたときのモデルには、ポアソンモデルが適用される。このとき、ポアソン分布のパラメータは対象集団の人口 $n$ と $t$ および真の罹患率 $\pi$ の積で表わされ、その推定値である罹患率 $p$  は、

$$p = m/(n \times t)$$

で与えられる。すなわち、罹患率は、人口に対する罹患数の比ではなく、人口と観察期間の積である人年( $t$ の単位は年とする)に対する比である。死亡率もこれと同種の指標である。ここで②の対象数 $n$ と③の人口 $n$ の違いを明確しておかねばならない。前者は固定された数であるのに対し、後者は一定期間における平均人口を意味するものである。通常、人口は一定期間内のある時点の観察値をもって、期間の平均人口の代用にされる。