

総括研究報告書

職業・産業別人口動態ミクロデータによる死因の社会・経済的要因についての
統計的国際比較分析

主任研究者 森 博美 法政大学・経済学部・教授

研究要旨

本研究は、統計法による指定統計調査の目的外使用制度に基づき、(イ)わが国の人口動態統計個票の再集計等を行い、それらの処理結果データに基づき、死因における定量的特性、特に、死亡に対する社会的、経済的要因の影響について分析すること、(ロ)公表されている死亡率の国際比較表と比較可能な形で集計データを作成し、職業、産業別死亡を中心とした国際比較を行うこと、さらに(ハ)わが国における外国人の死亡特性の分析、を主たる課題としている。

平成10年度は、北欧、イギリス等における職業別死亡についての国際比較研究のサーベイをふまえ、国際比較が可能なように職業・産業分類の組み替え調整を行い、死因別死亡率の推計(SMR)を試みた。また、独自の地域類型化指標を導入し、死亡率の推計、その地域比較を行った。さらに、外国人の死亡特性分析に関して、平成7～9年分の死亡データをプールすることによって、わが国における外国人の国籍別の性・年齢階級・死因別の死亡率を試算し、国籍間および日本人との死亡率の比較を行った。

分担研究者

藤岡光夫 静岡大学人文学部教授
金子治平 神戸大学農学部助教授
良永康平 関西大学経済学部助教授

い。この結果、諸外国の国際比較研究でしばしば日本が比較の対象外となるなど、わが国の人口動態統計は、統計の質にふさわしい正当な評価を受けていない。

そこで本研究では、人口動態統計の死亡データを再集計し、死亡の主に社会・経済面に焦点を当てた分析を行った。

A.研究目的

わが国の人口動態統計は悉皆データでもあり、またその精度面で国際的にも極めて高く、人口動態現象の解明の有効なデータソースとなっている。とはいえ、既存の集計表では、死亡の地域別特性や社会・経済的特性の分析さらには、項目分類が異なるため、国際比較には十分対応しきれていな

本研究は、主として次の3つの内容から構成される。(イ)わが国の人口動態統計の個票の再集計により、死因別死亡率の地域特性、特に死亡に対する社会的、経済的要因の影響について分析すること、(ロ)公表されている死亡率の国際比較表と比較可能

な形で集計データを作成し、職業、産業別死亡を中心とした国際比較を行うこと、さらに(ハ)わが国における外国人の死因別死亡の国籍、世代間の特性、日本人との比較研究、がそれである。

B.研究方法

(イ) 死亡の地域的、社会経済的特性の研究

死因別死亡と地域の社会特性に関しては、従来、特定の地域に固有な死因については疫学の分野でいくつかの研究が行われてきた。本研究では、SSDS その他のデータに基づき地域を社会経済的属性に従って地域を独自に類型化し、それとの関連で死亡特性の分析を行った。なお、分析結果の一部は、金子治平「死因別死亡の地域特性分析」(結果報告書『死因別死亡の社会経済的的特性に関する研究』所収)、良永康平「産業・職業クロス表による全国及び都道府県の死亡分析」(『統計研究参考資料』No.59 法政大学日本統計研究所所収)としてすでに公刊した。

(ロ) 死因別死亡の国際比較

本研究では、まずこの分野での国際的な研究動向ならびに各国統計機関における死亡統計の整備面での最新動向のサーベイを行った。その結果、北欧ならびに英仏などを中心に多くの国で人口動態データとセンサスその他の情報をリンクさせた縦断的コホートデータ(longitudinal cohort data)が作成されており、職業の死亡、社会階層別の死亡率比較、その他出生や死亡に関する社会経済面の分析、政策課題の発見さらには死亡の国際比較に広く利用されていることが明らかになった。なお、この点につ

いての詳細は、森 博美「人口動態統計利用の国際的動向について」(同結果報告書『死因別死亡の社会経済的的特性に関する研究』所収)にゆずる。

個票の再集計結果を海外の既存の集計結果表と比較するためには、両者のあいだの職業・産業分類の相互調整が必要である。本研究では、わが国の職業・産業のクロスに基づき既発表の海外表にそれを可能な限り合わせるという作業を経て、比較を行った。分類の対照表ならびに比較結果については、詳しくは藤岡光夫「北欧及び日本の職業別死亡統計の比較」(同結果報告書『死因別死亡の社会経済的的特性に関する研究』所収)を参照されたい。

(ハ)外国人の死亡特性の研究

平成 10 年度は、一方で、前年度の推計方法を改善するとともに、他方で、保管統計表の平成 7～9 年の 3 カ年分の死亡データをプールすることにより、より安定的な死亡率の推計を試みた。なお、その際に、平成 7 年 1 月 17 日に発生した阪神淡路震災による死亡の取扱いが問題となる。本研究ではそれを、人口動態の死亡面での統計的な異常値として除去するのが適切と考えた。そこで、人口動態個票から性・国籍・年齢階層別の地震による死亡者を再集計し、保管統計の選択死因のうち不慮の事故による死亡者数から除去し、死亡率の推計作業を行った。

C.研究結果

本研究の 3 つの課題のうち(イ)については、次のような成果が得られた。まず、疾病による死亡率は、性別に関係なく人口 5,000 人未満の町村で他の人口規模の地点

に比較して明らかに低いこと、また農業地域類型別の年齢調整死亡率では、おおむね都市的地域よりも農業地域の方が疾病による死亡率は低い。特に、悪性新生物による死亡率は、都市的地域、平地農業地域、中間農業地域、山間農業地域の順に低下しているという特徴が明らかになった。また、良永は、死亡率を年齢要因を調整するだけでなく、産業・職業構成を調整したいわば「産職調整死亡率」を新たに導入して、地域間の死亡率の比較データを作成した。

(ロ)について藤岡は、まず北欧表と日本の職業・産業分類の比較対照表を作成し、それに基づき北欧4カ国の経済活動人口を基準としたSMR比較を行った。日本の就業者の死亡率の低水準、特に管理職や製造業の生産・作業職のそれが低水準にある事実を発見した。北欧各国では、専門・技術職や管理職などの上層階層の低死亡率と、建設・建築労働者、生産・作業職、サービス労働者や管理職など下層階層における死亡率の高さとが対照的であった。一方、日本では、非サービス業の専門・技術職、卸小売・サービス業のサービス職従事者の著しい高水準と管理職、製造業の生産・作業職における低水準が対照的である。

研究課題(ハ)の3年分のプールデータから求めた外国人死亡特徴としては、結核による死亡が、特に25-44歳および45-64歳の韓国・朝鮮人で高いこと、循環器系疾患による死亡は、15-24歳世代のブラジル人、中国人女性で日本人より高いが、25-64歳では、日本人の方が高いこと、25-44歳世代のフィリピン・タイ人、45-64歳世代での韓国・朝鮮人そしてフィリピン・タイ人、英国・米国人で心疾患による死亡が日

本人をかなり上回る、といったような知見を得ることができた。

D. 考察

人口規模別にみた疾病による死亡率は、5千人未満の町村で他の地域よりも低い。これは、主に悪性新生物による死亡率の低さによる。また、農業地域類型別の年齢調整死亡率は農業地域の方が疾病による死亡率は低く、特に悪性新生物による死亡率は、都市的地域、平地農業地域、中間農業地域、山間農業地域の順に低下している。しかし、循環系疾患、心疾患、脳血管疾患では、むしろ都市的地域での死亡率の方が低い。

北欧各国とのSMR比較では、管理職の低水準やサービス職従事者の高水準が両者に共通している。これに対し、日本の製造業の生産作業職での低水準並びに非サービス業の専門技術職でSMRが著しく高いなど、今回の分析から職業死亡での日本の特徴を見いだすことができた。

E. 結論

本研究によって、わが国の人口動態統計の再集計によって、これまでの既存の集計結果に基づく分析では得られなかったいくつかの新たな知見を提示することができた。そかしながら、統計データそのものについて一言付言すれば、わが国の職業別死亡統計は、あくまでも死亡時点での職業、しかも産業、職業とも大分類レベル統計として作成されている。このため死亡者の過半数は無職者の死亡となっている。

職業、産業さらには生活状態と死亡との関連は単に死亡時点よりもむしろ過去の諸要因に規定されることの方が一般的である。

この点、欧米では、すでに早いところでは1970年代から、人口動態統計とセンサスとのマッチングあるいは登録ベースでの cohort longitudinal data が政府統計として作成されており、出生や死亡といった人口動態事象について、職歴、居住歴、世帯の経済状態等の死亡率への影響といった構造的分析がいろいろな角度から行われている。

この種の統計がわが国でも整備されることになれば、研究さらには政策課題の検出の面での遅れを一挙に解消することができ、国際比較の面でもわが国の統計の利用価値は格段に高まるものと期待される。この意味で、わが国でも人口動態統計について、国レベルでのこの種の統計の整備が急務であるように考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表

良永康平「産業・職業クロス表による全国及び都道府県の死亡分析」『統計研究参考資料』法政大学日本統計研究所 No.59 1999年2月

藤岡光夫「北欧及び日本の職業別死亡統計の比較」、金子治平「死因別死亡の地域特性分析」、良永康平「産業・職業クロス表による全国及び都道府県の死亡分析」、森博美「日本における外国人の死因別死亡率について」、森博美「人口動態統計利用の国際的動向について」以上『死因別死亡の社会経済的特性に関する研究』1999年3月 所収。

2. 学会発表

森博美「日本における外国人の死因別死

亡率の推計」日本統計学会 1998年7月30日中央大学理工学部

森博美・藤岡光夫・金子治平・良永康平「人口動態統計マイクロデータの利用」経済統計学会第42回全国総会 1998年9月9日東北学院大学

分担研究報告書

職業・産業別人口動態マイクロデータによる死因の社会・経済的要因についての 統計的国際比較分析

分担研究者 藤岡 光夫 静岡大学人文学部教授

研究要旨

人口動態統計のマイクロデータを用いて独自集計および国際比較を行なった。比較対象国は北欧諸国としたが、比較の結果、①日本の無職層、②非サービス業の専門・技術職、③卸小売・サービス業のサービス職従事者の著しい高死亡水準が把握された。とくに、②は北欧と比較してまったく異なる日本の特徴であった。

A. 研究目的

本研究の目的は、わが国の人口動態統計のマイクロデータを用いた独自集計による職業別死亡の国際比較研究である。職業別死亡統計の国際比較研究における最近の動向や前年度の準備作業をふまえ、以下の点を具体的な研究目的とした。第一に、マイクロデータを用いた北欧表との比較作業の方法を明らかにすること、第二に、国際比較によって職業別死亡における日本の特徴を明らかにすること、第三に、今後の研究課題を整理することである。

B. 研究方法

マイクロデータの再集計による北欧と日本に職業別死亡統計の比較は以下の方法による。第一に、北欧表と日本表で大きく異なる職業分類に関する調整作業を行なう。すなわち、北欧表の職業分類をもとに、これを日本の産業・職業のクロス分類と比較検討し、可能な組み合わせで近似的な比較調整表を作成する。日本表

とともに北欧表に関しても組み替えをする。第二に、北欧表と日本表で分類の異なる死因分類の調整を行なう。具体的には、北欧表における死因のグループ分けをもとに、これに対応する日本の死因分類を組み替える。第三に、比較指標の調整を行なう。北欧表の死亡指標である標準化死亡比（SMR）を日本のデータについても計算する。上記の北欧表で職業分類の組み替えがなされた場合は、北欧表に関しても、その新分類でSMRを再計算する。

C. 研究結果

北欧4カ国と日本の職業別死亡について、マイクロデータを用いて、職業分類や死因分類の違いを調整し、標準化死亡比（SMR）により比較を行なった。その結果、北欧4カ国の経済活動人口を基準としたSMR比較では、日本の就業者の低水準、とくに管理職や製造業の生産・作業職の低水準が顕著であった。他方、無職層での著しい高水準が目立った。次に、日本の

データに関して日本の就業者を基準として比較した場合、階層間格差の特徴が明らかになった。北欧各国では、専門・技術職や管理職などの上層階層の低死亡水準と、建設・建築労働者、生産・作業職従事者、サービス労働者など下層階層の高水準が対照的であった。しかし、日本においては、非サービス業における専門・技術職、卸小売・サービス業でのサービス職従事者の著しい高水準と管理職、製造業での生産・作業職の低水準が対照的であった（表の日本表を参照、詳細は報告書参照）。また、職業階層間の格差は、北欧諸国よりも大きいことが分かった。この傾向は、悪性新生物において、とくに顕著であった。

北欧4カ国基準のSMRによる比較において、日本の職業分野各層で全体的に低死亡水準となっているのは、日本の死亡水準全体が低水準にあることに加え、日本のデータが死亡時点の職業しか捉えておらず、離職者が除外されていることの

影響が大きいと考えられる。しかし、製造業の生産・作業職の低水準は注目される。また、日本の就業者基準のSMR比較における管理職の低水準やサービス職従事者の高水準は、両者に共通の傾向であるといえる。ところが、非サービス業*専門・技術職の著しい高水準や製造業の生産・作業職の低水準については、職業別死亡統計の国際比較研究における共通性（＝低層労働者層の高死亡と上層労働者層の低死亡水準）と異なる日本の特徴が見出されたといえる。今後の研究課題として、最新年度のデータを用いた比較、北欧以外の国との比較を検討しなければならない。また、日本の職業別死亡統計の改善課題として、国際的な傾向であるコーホート死亡率把握に向けた検討が求められる。

上記の研究結果については、「統計情報高度利用総合研究事業」研究成果報告書『死因別死亡の社会経済的特性に関する研究』（平成11年3月）を作成した。

表 階層別標準化死亡比<SMR> (日本、男子、1975~90年、全死因)

—日本(各年次就業者死亡率)基準—

| 階層別 SMR (20~64歳) | | 1975年 | 1980年 | 1985年 | 1990年 |
|------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 人口総数 | 133 | 133 | 139 | 144 |
| | 就業者 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Aj | サービス業を除く全産業*専門・技術職従事者 | 88 | 257 | 179 | 179 |
| Bj | サービス業*専門・技術職従事者 | 68 | 48 | 47 | 47 |
| Cj | 全産業*管理的職業従事者 | 60 | 60 | 74 | 72 |
| Dj | 全産業*事務従事者 | 100 | 95 | 96 | 102 |
| Ej | 全産業*販売従事者 | 113 | 109 | 106 | 92 |
| Fj | 農業*〈管理職、事務、販売従事者以外の職業〉 | 128 | 129 | 132 | 137 |
| Jj | 運輸・通信業*運輸・通信従事者 | 105 | 110 | 114 | 121 |
| Kj | 製造業*技能・製造・建設・労務作業者 | 69 | 67 | 67 | 63 |
| Lj | 建設業*技能・製造・建設・労務作業者 | 117 | 92 | 90 | 91 |
| Mj | 運輸・通信業*技能・製造・建設・労務作業者 | 75 | 58 | 62 | 32 |
| Oj | 〈卸・小売業+サービス業〉*サービス職業従事者 | 102 | 139 | 119 | 166 |
| Pj | サービス業*技能・製造・建設・労務作業者 | 61 | 48 | 42 | 37 |
| | 非就業者 | 479 | 445 | 428 | 434 |

分担研究報告書

職業・産業別人口動態マイクロデータによる死因の社会・経済的要因についての 統計的国際比較分析

分担研究者 金子 治平 神戸大学農学部助教授

研究要旨

前年度に目的外使用が承認された人口動態統計の死亡データを使用して、集計作業を行った。さらに、前年度に類型化した地域毎に、死亡率を算出するための年齢別・職業別データを整理し、地域ごとの普通死亡率及び年齢調整死亡率を算出し、若干の分析を加えた。

A. 研究目的

主任研究者や他の研究分担者が利用するための統計資料を提供するために、目的外使用が承認された人口動態統計の死亡データについて集計作業を行うことが、第一の目的である。さらに、従来公刊されてきた行政区分に基づく都道府県別・市町村別死亡率とは異なった社会経済的地域類型に基づく死亡率を算出することによって、社会経済的環境が健康に及ぼす影響を死亡データから推測することを目的とした。

B. 研究方法

前年度に準備した集計プログラムをベースに、人口動態統計の死亡データを再集計した。1975年から95年までの5年毎に、性別、年齢、職業、産業、地域類型、原死因、主な仕事などの項目について、四次元から七次元の多元クロス集計を行った。総集計数は75であり、それらの集計結果を主任研究者及び他の研究分担者に提供した。

社会経済的地域類型に基づく死亡率の算出は、以下の手順によった。まず、総務庁統計局が整備し磁気テープで提供されている社会人口統計体系の市区町村データ（全

国）を使用して、地域類型毎の性別・年齢階級別および性別・職業別の国勢調査人口を、再集計した。ついで、上記国勢調査人口を分母とした普通死亡率を算出し、さらに、地域類型毎の年齢調整死亡率及び職業調整死亡率を算出して統計表を整備し、それらに考察を加えた。

C. 研究結果

地域類型別の集計結果は膨大であり、すべてについて言及することはできないので、人口規模別市区町村、及び農業地域類型別市区町村による集計結果から、各年次毎に全国の年齢構成によって年齢調整を施した、年齢調整死亡率を算出した結果のみを示しておく。

人口規模別にみると（第1表）、全体の死亡率は市区町村の人口規模による一定の傾向はみられない。しかし、疾病による死亡率は、各年次とも性別に拘わらず、5千人未満の町村で他の人口規模よりも明らかに低い。この疾病による死亡の低さは、主に悪性新生物による死亡率の低さによってもたらされている。

また、農業地域類型別の年齢調整死亡率

によれば（第2表）、前表と同様に概ね都市的地域よりも農業地域の方が疾病による死亡率は低くなっており、とりわけ、悪性新生物による死亡率は、都市的地域、平地農業地域、中間農業地域、山間農業地域の

順に低下していることが明瞭である。しかし、循環系疾患、心疾患、脳血管疾患については、都市的地域での死亡率は、他の農業地域よりも低かった。

第1表 年齢調整死亡率(人口10万人あたり)

| | 人口規模 | 疾病分類 | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----------|----------|-----------|------------|----------|--------|-----------|----------|-------|
| | | 全体(男) | 悪性新生物(男) | 循環系の疾患(男) | 慢性呼吸器疾患(男) | 脳血管疾患(男) | 心疾患(男) | 呼吸系の疾患(男) | 疾病分類計(男) | |
| 男 | 1985年 | 5千人未満 | 877.8 | 213.6 | 316.6 | 1.2 | 155.1 | 141.9 | 88.8 | 757.0 |
| | | 5千~1万人 | 886.0 | 226.4 | 324.0 | 1.3 | 154.0 | 150.6 | 93.6 | 782.8 |
| | | 1~3万人 | 894.1 | 229.3 | 334.9 | 1.1 | 158.5 | 154.9 | 95.1 | 795.9 |
| | | 3~5万人 | 880.4 | 233.8 | 327.8 | 1.0 | 155.3 | 152.7 | 95.5 | 792.8 |
| | | 5~10万人 | 888.4 | 236.2 | 317.9 | 1.4 | 158.2 | 139.1 | 93.7 | 780.5 |
| | | 10~50万人 | 859.9 | 245.2 | 308.5 | 1.0 | 154.5 | 133.8 | 93.6 | 788.3 |
| | | 50~100万人 | 838.3 | 247.0 | 298.7 | 1.0 | 147.6 | 131.3 | 95.6 | 774.6 |
| | 100~500万人 | 893.9 | 280.6 | 308.0 | 1.0 | 164.0 | 121.5 | 97.4 | 822.1 | |
| | 1995年 | 5千人未満 | 973.1 | 274.1 | 287.2 | 1.3 | 132.9 | 137.8 | 137.4 | 848.3 |
| | | 5千~1万人 | 985.1 | 295.1 | 293.4 | 1.7 | 135.0 | 141.5 | 143.9 | 878.4 |
| | | 1~3万人 | 976.8 | 300.5 | 297.2 | 1.8 | 134.0 | 145.9 | 140.1 | 880.6 |
| | | 3~5万人 | 959.7 | 301.4 | 293.7 | 1.8 | 133.1 | 143.8 | 135.6 | 869.9 |
| | | 5~10万人 | 951.7 | 308.0 | 288.1 | 1.7 | 133.7 | 136.1 | 138.1 | 871.5 |
| | | 10~50万人 | 960.8 | 316.4 | 287.4 | 1.7 | 136.7 | 132.4 | 136.8 | 886.2 |
| 50~100万人 | | 948.8 | 321.3 | 282.0 | 1.4 | 135.9 | 126.1 | 133.5 | 884.2 | |
| 100~500万人 | 1041.1 | 345.5 | 293.5 | 1.7 | 141.7 | 129.7 | 145.7 | 946.0 | | |
| 女 | 1985年 | 5千人未満 | 683.1 | 138.3 | 305.2 | 1.6 | 135.9 | 146.3 | 60.4 | 638.4 |
| | | 5千~1万人 | 694.7 | 141.9 | 313.8 | 1.6 | 142.1 | 147.0 | 61.8 | 656.0 |
| | | 1~3万人 | 706.1 | 150.8 | 317.7 | 2.2 | 136.7 | 155.7 | 62.0 | 686.2 |
| | | 3~5万人 | 707.6 | 151.8 | 319.8 | 2.3 | 142.9 | 151.5 | 62.2 | 672.1 |
| | | 5~10万人 | 700.2 | 153.2 | 311.2 | 2.0 | 145.9 | 140.2 | 61.6 | 665.8 |
| | | 10~50万人 | 699.7 | 161.0 | 306.7 | 2.5 | 143.2 | 138.5 | 64.7 | 667.5 |
| | | 50~100万人 | 680.0 | 162.8 | 294.7 | 2.7 | 133.7 | 137.3 | 67.0 | 651.0 |
| | 100~500万人 | 717.4 | 172.3 | 307.9 | 2.7 | 152.7 | 126.9 | 66.7 | 687.2 | |
| | 1995年 | 5千人未満 | 745.8 | 170.6 | 287.5 | 3.8 | 121.9 | 145.0 | 95.5 | 700.9 |
| | | 5千~1万人 | 756.4 | 176.5 | 287.5 | 3.6 | 122.3 | 145.5 | 99.0 | 710.6 |
| | | 1~3万人 | 761.7 | 177.5 | 295.8 | 3.4 | 123.4 | 152.1 | 98.8 | 716.1 |
| | | 3~5万人 | 780.0 | 183.1 | 290.5 | 3.1 | 123.9 | 147.1 | 99.6 | 716.1 |
| | | 5~10万人 | 772.2 | 190.0 | 292.6 | 3.8 | 128.9 | 143.9 | 100.5 | 728.3 |
| | | 10~50万人 | 771.4 | 195.9 | 286.9 | 3.6 | 128.5 | 138.6 | 104.4 | 730.0 |
| 50~100万人 | | 750.5 | 200.9 | 276.9 | 3.6 | 120.7 | 135.7 | 101.9 | 717.1 | |
| 100~500万人 | 828.6 | 211.4 | 289.2 | 3.4 | 131.7 | 133.7 | 109.6 | 757.9 | | |

第2表 年齢調整死亡率(人口10万人あたり)

(1990年)

| | 農業地域類型 | 疾病分類 | | | | | | | | |
|---|--------|-------|----------|-----------|--------|----------|------------|----------|----------|-------|
| | | 全体(男) | 悪性新生物(男) | 循環系の疾患(男) | 心疾患(男) | 脳血管疾患(男) | 慢性呼吸器疾患(男) | 脳血管疾患(男) | 疾病分類計(男) | |
| 男 | 都市的地域 | 887.9 | 273.7 | 293.5 | 166.1 | 111.1 | 10.3 | 32.5 | 58.2 | 822.9 |
| | 平地農業地域 | 889.2 | 257.3 | 303.2 | 160.2 | 127.8 | 9.1 | 35.3 | 69.9 | 801.5 |
| | 中間農業地域 | 900.1 | 255.9 | 304.6 | 163.1 | 126.6 | 9.0 | 35.9 | 68.3 | 808.4 |
| | 山間農業地域 | 894.7 | 241.8 | 303.5 | 164.2 | 124.0 | 9.0 | 33.8 | 67.3 | 792.1 |
| 女 | 都市的地域 | 714.6 | 173.8 | 297.5 | 162.1 | 117.6 | 15.1 | 26.5 | 61.2 | 682.3 |
| | 平地農業地域 | 709.9 | 159.7 | 303.9 | 150.0 | 134.9 | 13.7 | 28.8 | 76.1 | 668.8 |
| | 中間農業地域 | 701.5 | 155.1 | 302.9 | 154.9 | 130.3 | 13.4 | 28.6 | 70.9 | 661.0 |
| | 山間農業地域 | 700.9 | 149.7 | 303.5 | 155.7 | 132.0 | 13.9 | 29.0 | 70.8 | 657.5 |

分担研究報告書

職業・産業別人口動態マイクロデータによる死因の社会・経済的要因についての 統計的国際比較分析

分担研究者 良永 康平 関西大学経済学部助教授

研究要旨

本年度は、研究分担者として、人口動態統計の死亡マイクロデータによる社会経済的要因分析のために、死亡を産業×職業のクロス表の形で分析する手法（産職調整死亡率等）を開発し、またその手法による詳細な死因分類ごとの死亡分析を行った。全国だけではなく都道府県についても、昭和 50 年以降の 5 年毎のデータについて、時系列的な分析を試みた。

A. 研究目的

死亡率を計算する際には、死亡数を人口で割った単純な死亡率（普通死亡率）だけではなく、年齢構造の相違を加味した年齢調整死亡率もよく用いられている。高齢者の多い国や地域ほど死亡率が高くなるのは当然であり、人口構造を一定にした上で比較を試みるためである。しかし年齢構造だけではなく、地域によっては産業や職業構造も大きく異なっていることが多々あり、産業や職業に特有の背景や死亡要因があるとなれば、通常の死亡率はこの影響も受けたものであることになる。さらに今日人口の高齢化だけではなく、産業・職業構造も大きく変化してきており、死亡率はその影響も受けるかもしれない。このことは、地域の健康・衛生状態の変化を知る上で、産業・職業構造の変化に影響されない純粋な死亡率を求めるためには、年齢調整だけではなく、産業・職業構造の調整も必要となることがあることを意味しているように思

われる。

そこで良永康平の研究分担役割は、主に次の 2 つの課題を検討することであった。

すなわち、

(1)死亡については、社会経済的要因を検討するために、従来産業別あるいは職業別の死亡率の測定が行われてきたが、本研究ではマイクロデータを利用して、さらに一步踏み込んで産業×職業のクロス表という形で整理・分析を試みる。産業×職業の相違によって、死亡率に大きな相違が見られるかどうか、まず第 1 の検討課題である。

(2)産業や職業に特有の死亡状況が見られる場合、産業や職業構造の相違による影響を受けないような新たな指標も開発し、比較を試みる。とりわけ、昭和 50 年以降の全国や都道府県の死亡データに適用・分析を試み、

その応用可能性を検討する。
等である。

B. 研究方法

本研究の場合まず、人口動態統計の死亡マイクロデータを産業×職業のクロス表形式に変換することが必要である。死因別、年別、全国あるいは都道府県別、性別、年齢ごとに産業×職業形式の死亡数が求められ、この膨大なデータ量を用いて6重、7重の多重クロス集計・分析が可能となる。

一方、このデータを死亡率といった形で分析するためには、同様の人口データが必要であるが、これは「国勢調査」から得られる。この人口データには外国人も含まれているが、死亡統計の方にも外国人が含まれているので、整合性は保たれる。都道府県ごとの産業×職業人口データも、大分類レベルならば存在している。

死亡と人口をこのように産業×職業クロス表の形式に整理すると、まず産業×職業形式の普通死亡率を求めることができる。産業別あるいは職業別の死亡率は公表されているが、このようなクロス表形式のものは本邦初であり、マイクロデータならではの視点である。

まず年齢ごと及び全年齢の産業×職業普通死亡率を求め、比較を行う。全年齢の死亡率は、全年齢の死亡数を人口で割った産業×職業形式の普通死亡率でも求められるが、年齢別産業×職業死亡率を、都道府県の場合は全国の、時系列比較の場合は特定年度の年齢別産業×職業人口を標準人口として加重平均することもできる。これを産業・職業年齢調整死亡率と呼ぶことにする。

さらに死亡率を地域あるいは年度比較する際に、単純に年齢構造の相違を調整した

年齢調整死亡率ではなく、さらに産業・職業構造の相違を調整した死亡率を考えることが出来る。これこそが今回の研究の最大成果であり、マイクロデータならではの指標と言えるであろう。これを産職調整死亡率と命名することにする。

数式で書くならば、産職調整死亡率の定義は以下のようになる。

$$\begin{aligned} & DRrk(r \text{ 地域 } k \text{ 歳の人口 } 10 \text{ 万人当たり} \\ & \text{の産職調整死亡率}) \\ & = [\sum_{ij} \{ (Drk_{ij} / Prk_{ij}) * Pok_{ij} \}] \\ & \quad / \sum_{ij} Pok_{ij} \times 100,000 \\ & \quad (i=1 \sim m, j=1 \sim n) \end{aligned}$$

ただし、

Drk_{ij} : r 地域での k 歳死亡数

Prk_{ij} : r 地域での k 歳人口

Pok_{ij} : 他の地域での k 歳人口

ただしいずれもマトリックス形式 (m 産業×n 職業) で表され、m 番目の産業には無業者、n 番目の職業には無職者のデータを記載する。すなわち「国勢調査」の通常の産業×職業人口に、無業無職者のデータを追加し、死亡マイクロデータから産業×職業のクロス表に変換する際にも、最終行・最終列に無業無職者の死亡数が記載されるように留意する。

$DRrk$ は特定地域・特定年齢(分析では5歳刻み)の産職調整死亡率を表しているが、さらに特定地域の全年齢産職調整死亡率も以下のようにして求めることが出来る。

$$\begin{aligned} & DRr(\text{全年齢の人口 } 10 \text{ 万人当たりの} \\ & \text{産職調整死亡率}) \\ & = \sum_k [\sum_{ij} \{ (Drk_{ij} / Prk_{ij}) * Pok_{ij} \}] \\ & \quad / \sum_{kij} Pok_{ij} \times 100,000 \\ & \quad (k=1 \sim l, i=1 \sim m, j=1 \sim n) \end{aligned}$$

ただし、k は実際には 15~19 歳、20~

24歳、25～29歳、……、85歳以上という5歳刻みの年齢階級を表している。

通常の年齢調整死亡率が、特定地域の年齢別死亡率を、その他の地域あるいは全体地域の年齢構造をウェイトに加重平均した、いわばベクトル概念的なものであるのに対して、産職調整死亡率は、その他の地域あるいは全体地域の産業・職業構造をウェイトに加重平均した、いわばマトリックス概念的なものである。全年齢での産職調整死亡率は、年齢構造の相違をも加味したものとなっている点では、より総合的な指標となっているとも言えるだろう。

産業や職業に特有の要因も死亡に影響しているとすれば、これを地域間や年度間で調整して比較することには大きな意味があると言える。産業×職業死亡のクロス表によって、死亡の社会経済的要因を考察するとともに、産職調整死亡率をキー概念として、マイクロデータに適用し、その応用可能性を検討する必要がある。

C. 研究結果

さまざまな分析を行ったが、大きく分けて以下のように分類される。

- (1) 平成2年都道府県死亡の産業×職業クロス表分析・・標準人口に平成2年の全国の産業×職業人口を採用し、都道府県ごとに産業×職業別の死亡率の相違を明らかにす

るとともに、単純な年齢調整死亡率と新提案の産職調整死亡率との比較も行っている。

- (2) 都道府県の昭和50年～平成2年時系列的分析・・(1)の研究を時系列的にしたもので、平成2年の全国の産業×職業構造をベースに、都道府県ごとの時系列的な変化の相違も検討している。

- (3) 全国の詳細死亡因ごとの昭和50年～平成2年時系列的分析・・(1)及び(2)は全死因、疾病分類計、悪性新生物、循環器系疾患、慢性リウマチ性心疾患、虚血性心疾患、脳血管疾患の死因7分類によるものを用いた分析であるが、(3)では40を越えるさらに詳細な分類で、全国の時系列的な死亡変化を検討している。

膨大な打ち出しデータの具体的な結果については、その一部をすでに1999年2月に『統計研究参考資料』No.59として法政大学日本統計研究所より刊行した。なお集計結果についての詳細な分析については別稿に委ねざるを得ないが、産職調整死亡率は、とりわけ死亡の都道府県比較に適用したときに、従来の単純な年齢調整死亡率とは異なる結果が生じる可能性があることを確認している。