

させるとともに、色分けされた時空間分布図として再構成した。また、所定の変数を入力することにより、時空間分布図を描くようなワークシートを作成した。(本手法は、人口動態調査のみならず、月別、地域別の集計が公表されている統計に応用可能である。)

(2) 厚生労働統計と一般に公開されている他の統計とを連結させ、新しい変数を導入した。

具体的には、気象庁が公表している気象統計と(1)で用いた月別の人口動態統計を組み合わせ、散布図行列を求めることにより、各疾患の死亡発生数と気温や気圧等の気候変数との関係を解析した。

(3) 上記の解析を通じて得られた知見から、厚生労働統計のより有用な集計および公表の在り方について検討を加えた。

具体的には、厚生労働統計を含む政府統計一般の使命および今後の在り方について検討するとともに、厚生労働統計について、個人情報保護に配慮し、集計・公表に係る担当部署の労力を大きく変えない範囲において、より一般に利用・認知されやすい公表方法を模索した。

## C. 研究結果

### (1) 死亡発生の時空間分布図

2007年人口動態統計の保管統計表 都道府県編 死亡・死因 第3表・死亡数、性「死亡月・死因(死因単分類)・都道府県(18大都市再掲)別」は、疾病ごとの死亡発生数を届出月別にまとめたものである。公表されているcsvファイルは、各都道府県(および18大都市)がひとつのファイルとなっており、疾病はICD10に基づいて分類されている。

実際には、これらのファイルを都道府県(および18大都市)ごとにダウンロードし、結合

した。各ファイルはそのままでは各種統計ソフト(SPSS、SAS および JMP)では利用しづらい表示形式であったため、適切なスプレッドシート形式に加工した。その後、統計ソフト(SPSS 15.0)を用いて死因別の時空間分布図を作成し、一般的な表計算ソフト(Microsoft Excel 2007)でも利用できるような形でプログラムを移植した。

死因別の時空間分布図は、横軸に時系列、縦軸に都道府県をならべたもので、各セルには人口10万人あたりの死亡率が表示され、死亡率の高低にあわせて自動的に色分けされるようになっている。時空間分布図の例として、悪性新生物、心疾患(高血圧性を除く)、脳血管疾患および自殺による死亡の時空間分布図を示す(図1-1~1-4)。例えば、図1-1で「北海道」の「1月」を参照すると25.59となっており、これは2007年1月の北海道における悪性新生物の人口10万人あたり死亡率が25.59であることを示している。この分布を全国で示し、全国平均からのかい離を着色して示すことにより、死亡率の時空間分布が直観的に把握できるようになっている。

#### ● 悪性新生物

先行調査でも指摘されているとおり、悪性新生物の死亡率には顕著な地域差が認められる。1年を通じ、首都圏、愛知県、沖縄県において全国平均を大きく下回っている。一方、秋田県、山形県、鳥取県、島根県においては1年を通じておおむね高い死亡率となった。

しかしながら、悪性新生物の死亡率には、以下の疾患に見られるような顕著な季節性は認められていない。

#### ● 心疾患(高血圧性を除く)

心疾患の死亡率には地域差と季節性の両方

が認められた。首都圏、中京圏、関西圏、宮城県、福岡県、沖縄県においては1年を通じて死亡率が全国平均を下回っている。一方、宮城県を除く東北地方、中国・四国地方、福岡県を除く九州地方では死亡率が高い。

さらに今回明らかとなったのは、6月から9月にかけては全国いずれの地域でも心疾患による死亡率が大きく低下することである。逆に、11月から3月にかけては全国的に死亡率が上昇し、しかもその上昇率は通年の死亡率が高い地方ほど高い傾向が認められた。

#### ● 脳血管疾患

脳血管疾患による死亡にも地域差と季節性の両方が認められた。その傾向は心疾患ほど顕著ではないものの、首都圏、中京圏、関西圏および沖縄県で死亡率が低かった。また、北東北、長野県、高知県、鹿児島県で死亡率が高かった。

季節性では、6月から9月にかけて秋田県、新潟県、高知県を除く全国の都道府県で死亡率が低下し、11月から3月にかけて死亡率が上昇していた。しかし、冬季の上昇率は心疾患ほど顕著ではなかった。

#### ● 自殺

自殺による死亡は、既知の統計どおり東北地方に多いことが分かるが、九州地方や新潟県、島根県などでも死亡率が高いことが見て取れる。さらに、季節性としては、すべての都道府県で12月の自殺が比較的少ないことが分かる。また、季節性には地域による差があり、北陸甲信越地方では3月から6月にかけて、南九州地方では6月および7月に自殺による死亡が比較的多いことが見て取れる。

このように時空間分布図を疾病ごとに作成することで、死因別死亡の地域特性を明らかに

でき、死亡を初めて「気候・風土」の観点から把握することができる。

なお、時空間分布図は、都道府県・月別の統計が公表されているものであれば、死亡のみならず出生や死産、乳児死亡などについても利用可能である。

#### (2) 気候医学的な解析

(1)で利用した人口動態統計の時空間分布は系時のおよび地理的な統計を表している。同様の統計の代表例として、気象統計がある。

今回は、各都道府県の気象状況を代表的に表す都市として県庁所在地の気象データを用いることとし、気象庁より月別の気象統計をダウンロードした。

利用した気象統計の項目は、月平均気圧、月合計降雨量、月の平均気温、月の最高気温の平均、月の最低気温の平均、その月に記録された最高気温、その月に記録された最低気温、月平均湿度、月平均風速、月合計日照時間の11項目である。県庁所在地の気象統計に該当する項目がなかった場合（埼玉県、滋賀県）には、もっとも近隣の気象台、測候所の統計を利用した。

これらの気象統計を月別・都道府県別に整理し、人口動態統計の時空間分布と結合させた。さらに、統計ソフトJMP 6.0.3を用いて、散布図行列を求めた。

散布図行列の一例として、2007年の不慮の事故による死亡について示す(図2)。散布図のひとつひとつのプロットは、ある都道府県のある月の死亡率を示している。不慮の事故による死亡は、気圧や降雨量、湿度、風速、日照時間とは相関がほとんどないが、気温に関する5項目については負の相関をとることが分かった。つまり、気温が低い月、地域ほど不慮の事故による死亡が多いことが分かる。

散布図行列は、ほかの疾病についても描図す

ることができる。しかし、単年度の散布図行列は年の特性による影響を受ける。複数の年度を統合するほど年差の影響を小さくできるため、複数年の統合をおこなうことが望ましい。

### (3) 厚生労働統計の活用の在り方

一般に、政府統計の活用については、3つの視点に基づいている。ひとつは政策資源としての活用であり、これが政府統計の本来の目的となっている。ふたつには学術の視点であり、研究者の専門分野に応じて統計より新たな結果を導くことを目的としている。三つには個人情報保護であり、これは上記のふたつの視点に優先する。そのため、政府統計のマイクロデータは、守秘義務のある担当部局の職員のみがこれに接し、目的外使用として提供される場合でも個人の特が不可能な状態で提供される。

政策資源として政府統計を捉えた場合、より豊かな活用を期すために学術分野との連携が有用である。具体的には、統計の収集、解析、開示をモジュール化し、解析部分については個人情報の保護に反しない範囲で一般に公表するものである。わが国では従来、データ収集の労をとったものがデータを排他的に利用することが多かったが、モジュール化の考え方は、データの收拾者が主要な知見を抽出した後は、データを支障のない範囲で原則公表するというものである。米国などでは原則としてモジュール化を導入しており、その結果、收拾者の予想を良い意味で裏切る新たな知見が生まれていることは周知のとおりである。

さて、各種の厚生労働統計のうち、もっとも調査対象数が多く、また利用価値が高いものは人口動態調査である。特に、日本において大集団の死亡を把握できる唯一の統計は、人口動態死亡個票であり、その有用性は極めて高い。しかしながら、現状においては、各疾患の月別・

都道府県別などマクロな統計のみが公表されるにとどまっている。また、人口動態特殊統計などから推測される政府部内でのマイクロデータの利用についても、人員リソースの制限などから散発的な記述統計としての利用が主であると思われる。先進的な多変量解析を利用して統計の政策への活用がなされているとはいえない。

人口動態調査の有効活用を図るためには、マイクロデータを一括して管理し、政府の他の部局や一般の研究者の求めに応じて二次利用を許可する部局（アーカイバー）の設置が有効である。アーカイバーは、二次利用の申請の妥当性を審査し、必要な匿名化を施したのち、研究に必要な範囲でのデータの貸し出しを行う。たとえば、米国では、この制度の整備が進んでおり、米国外の機関であっても所定の登録を行えば政府統計のマイクロデータを利用できる。

わが国でも、新統計法に基づきマイクロデータの積極利用が行われる予定である。匿名性の確保とデータの有用性はトレードオフの関係にあり、データ提供の適切な範囲は個々のデータ、利用目的により異なるが、マイクロデータのニーズの多くが人口動態調査の死亡個票である現状に鑑み、人口動態調査を最初の対象としてマイクロデータ提供のあり方を早急に定めることが望ましい。

もう一点、新統計法との関連として重要なのは、「統計に基づく政策立案」(Evidence-based policy making ; EBP) である。今までは、厚生労働統計は主に厚生労働省内部で利用されてきたが、必ずしも政策立案に統計的な視点が十分に導入されているとはいえない。また、人員リソースから言っても、膨大なマイクロデータを厚生労働省職員が政策立案に合わせて解析するのは現実的ではない。

今後は、厚生労働統計のアウトソースが行わ

れることが好ましいと考えられる。具体的には、厚生労働省の各部局が立案予定の政策について論点を設定し、それに見合ったマイクロデータの解析を外部の研究者に委任することが考えられる。委任を行う場合には、任意に選任するのではなく、解析の遂行能力、保秘の観点から問題のない複数の機関より、コンペティション形式で委託することが公平性の観点から望ましい。マイクロデータの二次利用は、一般に研究者の立案した仮説に沿って行われるものだが、本提案では、厚生労働省が仮説の立案者となり、能動的に統計解析をアウトソースする点が新規な点である。これにより、いわゆる医者不足と呼ばれる状況に関して、地理的・診療科的・婚姻状態を踏まえての多変量解析が可能となるし、高コストな医療の寿命延長効果や二次医療圏ごとの医療ニーズの把握など、さまざまな具体的成果が期待できる。マイクロデータの外部委託については、総務省と一橋大学が連携して社会生活基本調査のデータ貸し出しを行った前例もあり、厚生労働統計分野での実施が望まれる。

なお、統計データの配布に当たっては、(1) 目的とするデータの所在が容易に検索でき、(2) ダウンロード後に利用しやすいフォーマットであることが望ましい。

厚生労働統計の配布については、システムの移行期であることもあり、複数のサイトにまたがって異なるフォーマットのデータが配布されている。また、一般的なフォーマットも集計後の統計表をそのまま配布しているものが多く、一行に一オブザベーションという形でないものがある。例えば、ある集計された項目の「男性」「女性」「合計」の数値がひとつの行にまとまっていることがある。このようなフォーマットは、表として見ることは適しているが、統計ソフトでの利用には適さない。イベント数を

表すセルを一行に一つとすることが望ましい。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
北海道	25.59	24.60	23.57	22.64	25.61	23.18	25.99	25.75	24.15	26.63	24.38	24.83
青森	27.23	24.52	26.59	28.15	29.72	26.23	27.01	29.79	25.02	27.30	27.44	28.72
岩手	23.55	24.87	26.78	23.25	24.58	23.91	24.06	24.43	24.06	26.42	23.91	27.52
宮城	23.24	19.95	22.17	21.66	20.80	20.46	21.10	21.88	22.39	24.61	22.56	21.88
秋田	29.45	28.20	29.45	28.65	31.51	27.04	29.01	28.56	30.89	31.60	28.29	29.81
山形	27.77	25.42	28.52	25.00	29.28	24.66	26.17	26.76	24.41	29.70	27.18	27.68
福島	24.02	22.65	23.82	22.56	24.21	23.29	23.82	24.79	25.67	23.97	24.84	24.89
茨城	20.79	19.97	24.79	20.25	20.55	21.88	23.25	21.82	22.02	21.24	23.56	22.12
栃木	21.86	21.21	22.02	22.87	23.17	19.45	23.07	21.11	22.07	22.77	22.12	24.94
群馬	22.47	19.85	22.12	22.58	22.83	22.02	20.96	22.02	22.78	23.23	22.68	25.81
埼玉	18.92	18.01	18.99	19.25	18.65	19.03	18.92	18.92	18.41	20.23	18.86	20.38
千葉	18.99	17.16	20.22	17.74	18.47	19.11	19.70	20.20	19.36	20.25	20.92	20.15
東京都	19.64	19.27	20.32	19.75	20.36	19.55	21.08	21.09	19.91	21.52	20.38	21.60
神奈川県	20.01	16.36	19.97	17.79	18.97	19.10	19.29	19.60	20.19	20.36	19.08	20.46
新潟	27.23	22.72	26.98	27.61	27.57	25.65	26.23	26.32	26.52	28.65	27.15	27.19
富山	26.35	20.68	25.34	25.43	25.98	21.41	28.36	25.71	26.35	23.51	25.25	26.81
石川	26.96	21.10	23.94	19.04	22.22	20.33	23.60	23.43	23.86	24.98	24.38	23.94
福山	24.50	24.38	21.27	19.40	26.24	22.64	26.62	22.14	20.02	26.74	21.89	27.49
山梨	22.25	19.00	20.86	22.71	22.13	25.14	23.52	22.94	23.29	24.68	21.78	25.14
長野	24.34	20.65	24.62	22.00	25.17	23.17	22.19	23.50	24.06	23.17	24.15	24.71
岐阜	22.49	21.47	22.00	22.29	22.83	20.20	22.44	24.28	20.74	23.56	22.15	21.61
静岡県	20.90	19.56	20.98	19.18	20.50	20.69	21.01	22.38	20.42	22.76	21.90	22.36
愛知県	19.36	17.77	20.13	18.44	19.32	18.58	19.87	19.50	19.29	19.60	19.48	19.64
三重	23.54	20.26	21.90	20.86	20.15	21.08	21.63	22.99	22.17	21.41	22.34	22.77
滋賀	20.53	21.04	21.26	18.26	19.72	19.28	20.45	19.28	19.28	19.07	18.55	18.55
京都	21.92	21.07	24.04	22.42	21.96	19.72	22.77	21.38	21.96	22.08	22.46	23.20
大阪	22.83	21.12	23.56	21.55	22.47	22.29	22.07	23.03	22.75	23.42	23.09	23.47
兵庫	23.94	20.84	23.14	22.13	22.67	21.45	22.33	23.72	22.11	24.20	24.29	24.50
奈良	20.77	21.48	23.27	22.98	22.84	20.20	24.98	24.05	22.77	25.05	23.13	23.77
和歌山	26.80	25.62	29.95	25.71	26.60	27.19	30.44	27.49	25.81	29.85	27.00	30.94
鳥取	25.67	25.67	29.36	29.36	25.50	23.66	29.70	26.34	25.84	26.85	31.21	30.37
島根	29.48	27.41	28.65	27.13	30.17	27.82	30.85	31.13	28.10	28.51	25.76	31.13
岡山	21.50	22.69	21.60	21.34	20.57	20.72	22.38	24.13	21.55	23.98	20.52	24.08
広島	23.82	20.55	22.27	21.92	22.34	21.78	23.12	24.03	21.11	23.75	23.75	22.55
山口	30.30	25.79	28.11	25.58	26.81	27.36	28.39	28.86	27.02	27.09	26.27	29.27
徳島	22.24	23.87	24.75	23.12	23.12	26.26	23.12	25.38	21.11	25.00	23.99	25.88
香川	25.13	22.92	26.33	25.53	23.42	21.72	29.03	25.03	22.82	26.33	24.02	27.33
愛媛	25.40	22.84	24.15	23.88	25.05	24.50	24.71	22.08	25.05	24.64	26.51	25.81
高知	25.16	27.60	25.80	25.16	26.57	21.82	26.57	23.88	24.65	27.21	26.32	23.23
福岡	24.88	21.73	23.72	22.77	23.13	22.55	23.70	23.84	23.13	23.56	23.78	24.90
佐賀	28.27	24.65	26.05	26.40	24.88	22.66	26.87	25.00	27.57	28.97	28.27	24.65
長崎	27.99	24.19	26.12	24.19	27.99	26.47	27.02	26.95	26.81	28.27	28.54	24.12
熊本	24.34	20.77	23.24	22.09	24.62	23.79	22.64	24.62	24.62	24.45	24.95	21.87
大分	26.25	20.90	26.76	24.33	26.17	20.40	25.25	23.58	21.66	28.51	24.50	26.92
宮崎	24.23	20.02	24.41	24.67	20.81	20.81	23.79	25.72	22.48	22.65	20.90	25.72
鹿児島	27.69	22.54	24.28	24.51	23.23	26.30	25.78	24.33	25.26	26.01	26.59	24.97
沖縄	15.67	14.42	17.13	15.23	17.57	14.86	16.11	16.47	14.13	16.69	16.11	16.91

図 1-1 「悪性新生物による死亡」(2007 年) の時空間分布

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
北海道	14.48	13.45	14.93	12.93	12.52	11.45	10.46	11.54	10.26	12.77	12.86	14.59
青森	14.33	13.68	15.47	15.68	14.04	14.83	12.12	11.97	11.62	14.26	14.54	15.04
岩手	16.63	16.92	18.25	18.10	14.79	11.92	13.32	11.11	11.92	14.13	16.19	20.90
宮城	13.53	11.64	13.10	12.33	10.53	8.52	9.76	8.86	7.41	11.04	12.11	13.91
秋田	19.79	14.59	17.64	15.67	16.20	10.65	12.44	10.74	13.16	16.29	14.77	19.87
山形	18.04	15.60	17.53	15.86	13.42	10.99	12.58	11.83	10.99	13.84	17.79	17.20
福島	19.35	16.04	19.25	15.80	15.70	12.25	12.01	12.98	10.84	14.24	16.19	18.18
茨城	14.95	12.29	14.27	12.87	10.65	10.31	9.18	11.13	9.59	11.13	13.76	13.62
栃木	16.98	13.00	16.02	12.29	10.73	11.08	10.43	10.18	9.27	11.49	13.15	17.63
群馬	16.52	13.64	13.69	12.93	11.26	9.49	10.05	10.40	9.04	10.51	12.53	15.40
埼玉	12.57	10.61	12.07	9.78	9.67	8.42	7.64	9.80	7.77	9.24	10.94	13.21
千葉	14.29	11.58	12.98	10.95	10.05	9.14	8.95	9.49	8.29	10.13	11.50	14.47
東京都	12.27	10.91	12.16	10.34	9.21	8.50	8.37	11.24	8.25	9.11	10.72	12.38
神奈川県	10.93	9.18	10.30	8.83	8.28	6.91	7.25	8.65	7.13	7.72	8.57	10.21
新潟	15.33	13.53	16.33	13.16	12.66	11.99	10.90	10.57	10.82	13.78	14.45	16.33
富山	13.63	12.99	11.16	13.08	9.79	11.07	7.87	11.44	9.06	11.53	12.63	13.54
石川	16.62	12.66	14.99	14.90	13.61	9.30	9.65	11.20	9.82	12.14	14.38	12.40
福井	18.16	14.18	14.80	12.56	12.94	9.95	9.33	13.31	10.82	14.18	13.68	17.54
山梨	14.95	15.41	15.41	13.09	11.12	8.34	11.01	10.08	10.66	13.09	11.82	17.50
長野	17.67	13.85	16.27	13.19	11.66	10.49	10.96	10.35	9.37	12.77	14.22	15.85
岐阜	16.76	13.89	16.08	14.38	12.68	11.27	10.05	10.59	9.76	11.75	13.94	14.18
静岡県	13.91	11.73	13.18	11.65	10.60	9.15	8.82	9.31	8.64	10.01	13.40	13.83
愛知県	11.81	9.35	10.66	9.79	9.05	7.57	8.48	8.66	7.71	8.57	9.56	11.70
三重県	16.38	14.96	14.75	12.89	11.25	9.67	9.39	10.43	10.27	10.92	13.65	14.58
滋賀県	13.88	10.08	11.47	10.66	10.45	8.77	8.11	7.23	8.11	8.18	12.27	13.44
京都府	16.44	12.62	14.55	12.12	11.12	10.34	9.22	11.08	9.96	11.15	12.66	14.09
大阪府	14.28	11.04	12.49	10.65	9.84	8.19	8.74	10.35	8.48	9.77	10.80	12.31
兵庫県	13.90	12.93	14.91	10.25	10.52	9.63	9.08	9.83	8.63	10.86	12.19	14.01
奈良県	17.06	14.20	16.63	11.99	11.42	9.78	10.85	10.21	10.35	12.28	12.78	16.27
和歌山県	19.51	15.27	21.18	14.88	15.47	12.61	12.51	13.10	12.12	12.12	16.75	19.31
鳥取県	19.80	14.26	15.60	15.44	14.77	11.91	12.75	11.91	11.41	12.42	16.95	18.12
島根県	20.66	16.67	17.08	15.70	15.84	12.67	9.78	13.91	12.81	14.74	17.08	18.04
岡山県	17.11	12.71	13.54	13.75	13.59	11.78	9.82	9.92	9.66	11.63	13.95	15.87
広島県	16.85	12.84	16.15	12.10	10.45	8.34	9.25	9.89	9.61	11.96	15.24	15.27
山口県	20.25	15.39	17.85	15.60	13.61	12.11	14.50	14.16	13.54	15.05	17.37	20.38
徳島県	15.70	14.20	16.46	16.21	14.20	8.92	11.68	12.06	12.31	12.06	16.33	15.58
香川県	19.42	15.12	16.42	13.21	12.91	13.21	10.61	11.21	11.41	13.21	15.02	19.52
愛媛県	20.14	18.20	18.89	16.47	15.29	13.63	13.56	15.29	12.87	16.12	18.27	21.73
高知県	21.69	17.33	19.00	17.07	13.09	13.09	14.12	13.48	15.15	14.25	16.17	22.59
福岡県	11.54	9.85	11.28	9.11	8.35	7.56	8.03	7.87	7.87	8.43	9.37	10.85
佐賀県	17.64	14.02	13.79	12.38	14.02	10.51	9.46	10.40	8.88	12.03	14.72	15.89
長崎県	15.83	15.34	16.72	14.31	12.23	10.16	11.47	10.78	12.99	14.03	14.79	16.03
熊本県	18.08	14.67	14.95	14.18	11.76	10.33	11.04	10.27	11.15	11.54	14.56	17.64
大分県	14.88	15.38	15.89	12.04	12.12	10.12	11.20	10.45	9.28	12.96	13.71	15.30
宮崎県	17.47	15.19	14.84	13.17	12.12	10.89	12.20	11.24	9.66	13.70	12.20	14.75
鹿児島県	19.87	16.51	16.80	13.85	13.38	10.43	12.63	13.56	11.94	12.75	14.66	17.44
沖縄県	9.74	7.69	8.27	9.00	7.83	7.83	8.20	7.83	7.39	7.10	7.39	7.91

図 1-2 「心疾患（高血圧性を除く）による死亡」（2007 年）の時空間分布

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
北海道	9.96	8.27	9.17	8.43	7.71	7.53	7.37	8.14	7.87	8.09	8.28	8.86
青森	14.33	10.83	12.12	10.76	11.19	10.33	10.83	11.12	8.48	10.83	11.55	11.90
岩手	15.60	13.47	15.38	13.54	13.61	12.73	10.45	12.21	11.63	12.73	13.17	17.29
宮城	11.00	9.20	11.52	10.62	9.72	8.78	8.82	9.89	8.30	10.70	8.48	11.47
秋田	16.03	12.71	17.73	15.31	14.32	13.07	13.43	13.43	13.16	13.61	16.38	16.38
山形	15.35	12.16	16.78	12.42	14.77	11.24	11.16	10.91	10.32	13.26	12.50	15.10
福島	14.78	11.28	13.17	12.15	11.28	9.29	9.33	9.82	9.24	11.08	11.33	13.37
茨城	11.98	10.48	10.75	10.28	8.50	8.13	8.84	9.15	8.23	10.04	9.83	11.88
栃木	12.29	9.62	11.59	11.08	9.77	8.66	9.47	8.77	9.32	10.83	11.08	12.64
群馬	11.21	9.14	10.45	10.10	8.89	8.08	9.14	10.25	8.03	9.55	9.90	11.46
埼玉	8.31	6.74	8.34	6.65	6.04	5.98	6.18	6.27	5.43	6.71	7.13	8.01
千葉	7.79	6.78	8.07	7.06	7.28	5.95	6.60	5.96	6.30	6.89	7.13	7.53
東京	8.53	7.28	8.01	7.41	7.25	6.39	6.42	6.41	6.01	6.65	7.02	8.18
神奈川	7.54	6.59	7.55	6.00	5.78	5.09	5.68	6.08	5.81	5.89	6.66	7.47
新潟	14.04	11.53	12.99	12.36	13.12	10.28	11.65	12.03	10.61	13.28	12.95	11.90
富山	12.26	10.70	10.98	13.08	11.71	9.88	11.25	11.34	8.33	9.24	11.34	12.44
石川	11.89	9.82	9.82	9.04	8.70	7.41	7.41	7.58	8.53	9.04	10.68	11.20
福井	11.94	8.83	10.82	8.96	9.45	8.08	7.59	7.84	9.95	7.34	9.20	9.33
山梨	12.17	12.05	12.17	10.78	7.65	10.20	8.23	8.92	7.53	9.62	9.15	8.69
長野	14.17	11.75	14.41	12.73	12.35	11.42	10.40	11.42	10.26	13.80	14.36	13.05
岐阜	9.91	10.30	9.66	8.98	8.45	7.33	8.21	7.82	5.59	7.92	8.16	9.03
静岡	11.16	10.01	10.41	9.74	8.29	7.86	7.86	7.72	8.10	8.88	9.12	10.82
愛知	8.25	7.26	8.04	6.98	6.59	5.73	5.10	6.47	5.37	6.72	7.39	7.77
三重	10.05	9.12	9.07	9.01	8.68	7.26	7.54	8.25	6.77	8.74	8.90	10.49
滋賀	8.91	8.18	8.33	8.25	7.23	6.28	5.84	6.36	7.09	6.43	7.96	8.25
京都	8.72	8.18	8.95	7.49	9.11	7.37	6.91	7.02	6.52	6.95	7.87	8.53
大阪	7.71	6.53	7.37	6.23	5.95	5.73	5.45	5.22	5.64	5.62	5.84	6.68
兵庫	9.43	7.52	8.34	7.05	6.72	5.87	6.43	5.85	6.18	6.49	6.98	7.41
奈良	7.85	6.35	8.28	7.78	7.07	5.21	6.57	6.42	6.50	7.14	7.78	9.28
和歌山	11.92	10.54	10.84	8.67	9.16	7.19	6.80	8.77	7.78	9.26	7.39	10.94
鳥取	9.73	9.73	13.42	13.42	11.58	11.24	9.40	8.72	8.89	9.23	13.09	12.58
島根	15.43	9.92	13.91	10.33	11.29	9.09	9.50	8.95	11.71	9.78	13.09	12.67
岡山	10.59	9.15	10.18	9.30	8.63	6.87	8.73	8.27	7.29	9.25	10.08	10.44
広島	9.99	8.62	9.47	8.16	8.37	7.04	7.85	6.86	7.18	8.80	8.66	9.04
山口	12.18	10.94	14.36	10.94	12.38	9.64	10.40	9.58	9.10	11.63	10.05	11.70
徳島	14.32	9.42	11.56	8.17	9.42	7.91	11.31	8.54	9.80	9.30	10.93	11.81
香川	11.31	9.61	10.41	9.31	8.81	7.31	8.41	7.31	8.61	8.71	7.11	10.71
愛媛	11.14	9.41	11.21	10.73	8.93	8.30	9.34	7.34	8.30	9.00	10.52	12.46
高知	15.92	13.74	15.28	13.61	14.12	11.04	12.97	13.09	10.14	12.45	13.48	12.58
福岡	8.61	7.66	8.75	8.21	8.01	6.74	6.64	6.72	6.30	7.24	7.36	8.49
佐賀	11.21	11.45	11.80	10.63	8.76	7.94	8.64	6.66	7.01	10.16	10.75	11.57
長崎	13.75	10.23	10.85	11.40	9.81	8.78	8.02	9.33	9.12	8.29	8.64	10.09
熊本	10.71	11.43	11.21	10.82	10.82	7.58	7.64	9.07	7.80	8.30	10.71	10.66
大分	14.63	8.61	12.46	10.79	8.44	8.11	8.36	8.36	8.19	9.45	10.12	11.04
宮崎	13.17	9.31	9.39	10.36	10.45	8.52	9.31	9.22	9.04	10.54	11.15	10.10
鹿児島	13.96	13.27	15.30	13.09	13.09	11.07	10.49	10.43	10.49	12.34	10.89	13.27
沖縄	5.42	5.20	5.78	5.12	7.17	5.86	4.76	5.12	4.61	5.12	4.98	5.78

図 1-3 「脳血管疾患による死亡」(2007年)の時空間分布

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
北海道	2.20	1.84	2.40	2.32	2.54	2.68	2.03	2.61	2.14	1.93	1.82	1.82
青森	3.49	2.42	3.14	2.85	2.21	3.06	2.64	3.21	2.92	2.42	2.42	2.64
岩手	2.28	2.58	3.61	2.65	3.09	3.02	2.58	3.02	2.50	2.65	1.69	2.50
宮城	2.95	1.80	2.23	2.31	2.65	2.40	2.14	1.46	1.63	2.23	2.53	1.84
秋田	2.95	2.15	3.76	3.49	4.12	3.49	3.31	2.95	2.86	3.67	2.86	1.97
山形	2.85	1.93	2.27	2.77	2.68	3.10	1.51	2.10	1.59	2.60	1.93	2.52
福島	2.14	2.58	2.87	2.14	1.90	3.26	2.28	2.97	2.43	2.38	1.70	1.99
茨城	2.08	1.88	2.25	2.53	2.22	2.15	2.46	2.39	2.05	2.32	1.95	2.01
栃木	1.91	1.96	2.92	1.86	2.22	2.02	2.52	2.22	2.52	2.67	1.91	1.86
群馬	2.63	1.92	2.22	2.17	2.73	2.58	2.12	2.47	2.02	2.07	1.82	1.87
埼玉	1.86	1.94	1.87	1.96	1.64	2.20	1.87	1.98	1.76	1.90	1.81	1.84
千葉	1.69	1.58	1.79	1.93	2.04	1.55	2.26	1.79	1.59	1.96	1.68	1.63
東京	2.00	1.72	2.04	1.79	1.94	2.18	1.81	1.95	1.83	1.87	1.85	1.64
神奈川	1.87	1.62	1.82	1.61	1.90	2.12	1.68	1.58	1.96	1.46	1.66	1.51
新潟	2.42	2.42	2.97	3.17	3.13	2.84	2.13	2.84	2.42	2.26	2.84	2.59
富山	2.10	2.01	2.84	1.74	1.92	2.56	2.65	1.74	1.65	1.74	1.74	2.65
石川	1.55	2.07	2.15	2.33	1.64	2.41	1.98	2.33	1.29	0.95	1.55	1.89
福井	2.36	2.36	1.49	2.86	1.62	1.74	1.99	1.99	1.37	0.75	1.87	1.49
山梨	1.62	2.09	2.43	2.90	2.67	1.85	1.85	2.78	1.85	2.20	1.74	2.09
長野	2.28	1.45	1.77	2.00	2.56	1.72	2.14	1.59	2.10	2.14	1.45	1.72
岐阜	2.33	1.70	2.57	1.65	1.70	2.14	1.60	1.31	1.94	2.09	1.41	1.21
静岡県	1.91	1.72	2.13	2.10	2.13	1.99	1.78	1.40	1.91	1.94	1.45	1.18
愛知県	1.46	1.74	1.77	1.76	1.56	1.81	1.99	1.71	1.67	1.46	1.46	1.31
三重	1.53	1.15	1.20	2.24	2.51	1.91	1.20	1.69	1.91	1.69	1.47	1.58
滋賀	1.83	1.61	1.97	1.75	2.19	2.05	1.75	1.83	2.19	1.02	1.61	1.53
京都	2.08	1.74	1.89	1.93	2.05	1.81	2.05	1.66	2.12	1.97	2.08	1.47
大阪	2.11	2.13	2.19	1.93	2.41	2.60	2.28	2.04	2.13	1.99	2.03	1.65
兵庫	2.02	2.02	1.96	2.36	2.03	1.96	2.42	1.93	1.69	2.00	2.16	1.53
奈良	1.93	1.57	1.14	1.78	1.36	1.93	1.64	1.43	1.43	1.71	0.93	1.14
和歌山	2.17	1.48	1.97	1.38	2.86	2.56	2.07	2.46	2.17	2.56	2.17	1.58
鳥取	2.01	2.85	3.02	2.18	2.68	2.52	3.69	1.68	1.17	2.35	1.17	1.17
島根	3.99	3.03	2.34	1.52	2.89	2.48	2.34	2.20	2.20	3.44	3.31	2.34
岡山	2.17	1.86	1.40	2.07	1.91	2.69	2.33	1.55	1.45	1.29	1.60	1.55
広島	1.83	1.76	2.46	2.22	2.32	2.29	2.43	2.04	1.83	2.04	1.37	1.48
山口	2.33	2.33	2.46	2.26	2.26	2.05	2.60	3.01	2.80	1.71	1.57	1.57
徳島	1.88	1.51	2.39	2.01	1.51	1.88	1.76	1.76	1.13	1.01	2.51	1.26
香川	1.60	1.60	2.20	2.40	1.90	3.30	2.70	1.70	2.20	0.90	1.10	1.30
愛媛	2.35	2.56	2.28	2.28	1.94	2.84	2.28	1.73	2.49	2.49	2.28	1.59
高知	2.95	2.05	2.70	2.57	2.31	2.05	3.08	2.18	3.34	2.70	2.82	2.70
福岡	2.27	2.55	2.11	1.75	2.23	2.63	2.11	1.73	2.03	2.01	1.63	1.65
佐賀	3.04	1.29	1.99	2.45	1.99	1.87	2.34	1.05	2.45	3.04	1.40	2.57
長崎	2.90	2.63	2.70	1.24	2.28	2.00	2.70	2.00	2.14	1.45	1.38	1.87
熊本	2.36	2.09	1.92	2.47	1.81	2.91	2.97	2.25	1.65	1.43	1.98	2.09
大分	2.01	1.76	2.42	1.92	1.76	2.68	2.26	1.92	2.09	1.84	2.68	1.92
宮崎	3.86	3.07	3.78	2.55	3.07	2.28	2.99	2.37	2.37	3.07	3.07	2.11
鹿児島	2.72	2.03	2.55	2.55	2.84	2.43	3.19	2.78	2.49	2.09	2.26	1.27
沖縄	2.05	2.12	1.90	2.20	2.34	1.90	1.68	1.83	2.34	2.12	1.02	1.83

図 1-4 「自殺による死亡」(2007年)の時空間分布



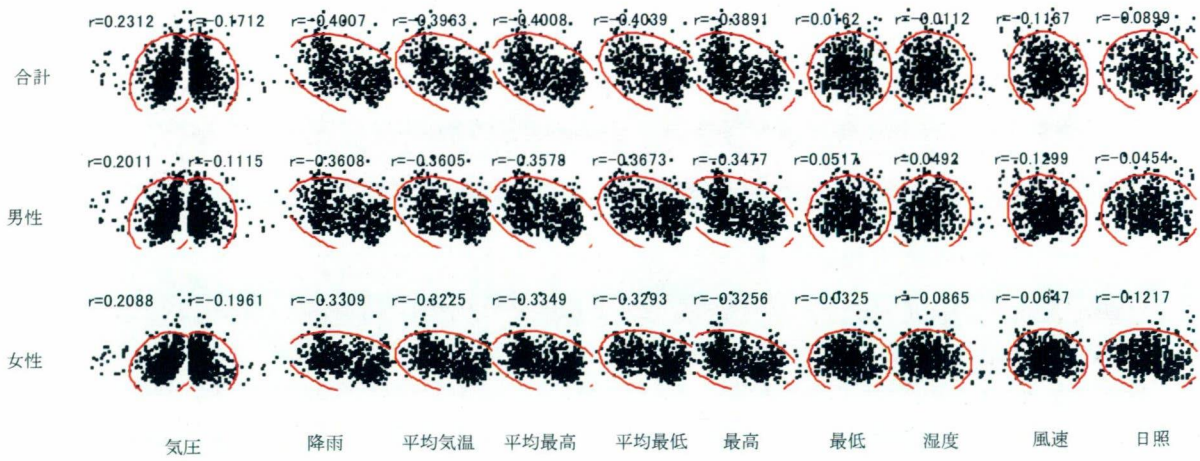


図2 「不慮の事故による死亡」(2007年)の散布図行列

## D. 考察

厚生労働統計の活用に向けて、利便性の向上のために有効と思われる点を4つにまとめた。

- 統計解析のアウトソースの開始  
特に人口動態調査についてマイクロデータの二次利用を促進するとともに、政策立案に合わせて適切な機関へマイクロデータの解析を委託する「政策立案の部分的なアウトソース」を検討すべきである。
- 一括ダウンロードの整備  
厚生労働省およびe-Statで公表されている電子ファイルは表ごとに公開されており、ひとつの属性群全体のファイルを一括でダウンロードする仕組みに乏しい。すでに公表されている以上、一括ダウンロードを回避すべき理由は特に見当たらないことから、特段の理由がない場合には同一ページ内の電子ファイルについては一括ダウンロードの仕組みを導入することが望ましい。
- 公表統計の電子ファイル名の整理  
e-Statで公表されている電子ファイルは公表順に名づけられており、内容との関連がない。そのため、一見してファイルの内容が推測できず、一括ダウンロードの上記の不備と相まって、ダウンロード後の整理に困難を生じる原因となっている。ファイル名が都道府県番号と対応するような命名がなされていることが望ましい。
- ファイルのフォーマットの整備  
厚生労働統計の電子データの中には、一般に公表されている統計表をそのままcsv化

したようなフォーマットのものが見られる。性別、地域コードなどは新しい変数として列を追加し、イベント数（死亡数など）を記載するセルが一行に一つとなるようなフォーマットで配布されることが望ましい。

## E. 結論

人口動態調査のデータを、一般に公開されている厚生労働統計の代表として採用し、地域性のある疾患についてその時空間分布を与える手法を開発した。さらに、厚生労働統計を気象統計と組み合わせることにより、疾患の発生に係る新たな相関について探索した。また、一連の開発を通じて、厚生労働統計の集計、公開方法について検討を加えた。その結果、自殺統計の時空間分布より全都道府県に共通する発生傾向を時系列として把握できた。また、気象統計との統合により不慮の事故による死亡が気温と負の相関をもつことが明らかとなった。以上を通じて、厚生労働統計を時空間分布として再構成する手法を開発できた。さらに、実際の公開データを利用した経験から、統計解析のアウトソースの開始、電子ファイルの一括ダウンロードの整備、公表統計の電子ファイル名の整理、ファイルのフォーマットの整備、が行われることで公開データの利便性が増すと考えられた。

## F. 研究発表

未発表

## G. 知的財産の出願・登録状況

なし

## 厚生労働統計調査の活用研究 ～未婚率の推移～

分担研究者 野田 龍也（浜松医科大学医学部 健康社会医学講座）

### 研究要旨

目的：厚生労働統計の新たな利用方法を模索する。

方法：人口動態統計および国勢調査より導かれた性年齢階級別生年別の未婚率を用いて、コホート分析を行った。

結果：男女ともにすべての年代で未婚率が上昇しており、特に男性で、中高年の未婚が増えている。一方で、ある年代を超えると未婚が固定化するという現象は、現代の中高年男性については薄らいできている。

### A. 研究目的

政府統計については、その在り方について長年の議論となっており、その流れに沿って、2007年5月に新「統計法」が改正され、2009年4月に施行された。

しかし、従前の規定により公開されていた統計情報であっても、いまだ手付かずとなっている側面や集計や公表に際し改善の余地がある部分もあるものと考えられる。

本研究では、一般に公開されている厚生労働統計の解析を通じ、一般に公開されているデータの新しい活用のあり方を模索することを目的としている。

今回は、一般に公開されているデータの利用という観点より、未婚率の推移を対象とした。未婚者の増大については、少子化との関連もあり、政策上の課題となっている。未婚率の変化については、従来、時代・コホート効果に着目した報告が多くみられるものの、時代・年齢・コホートの3効果に着目した分析はごく少数にとどまる<sup>1)</sup>。本分担研究では、未婚率の推移

について、コホート分析を試みた。

### B. 研究方法

人口動態調査および国勢調査より、性別、生年別（5歳階級）、年齢階級別の未婚率を抽出し、生年別にコホートとした。ここで、未婚率とは、調査時点までに婚姻を一度も経験していない者が、対象人口に占める割合である。

観察対象としたのは、1920年の国勢調査の調査時以降に15歳を迎えた日本国民であり、観察コホートは1920年から2005年までの5年ごとの国勢調査時点で15～19歳を迎えた18コホートである。以上を用いて、未婚率の推移についてコホート分析を行った。

### C. 研究結果

#### 1. 年齢・コホート効果

1920年から2005年までの各観察年における年齢階級別未婚率を図1、図2に示す。図中

の各折れ線が各観察年を示している。

男性においては、1920年から1975年にかけては、30歳までに約9割が結婚していることが分かるが、1980年以後については、この傾向が急激に鈍化している。また、女性においては、1920年から1985年にかけて男性と同様の傾向を認めるが、1990年以後ではこの傾向の鈍化を認める。

## 2. 時代・コホート効果

1920年から2005年までの各年齢階級における未婚率の年次推移を図3、図4に示す。図中の各折れ線が各年齢階級を示している。

男性においては、15~19歳の階級では未婚率は時代によってもほとんど変化していない。一方、20~24歳においては、1955年までは未婚率のゆるやかな上昇を認めるが、それ以後については、ほとんど変化していない。25歳以後においては、全般に未婚率の上昇を認めるが、特に25~29歳の世代では時代とともに未婚率が単調に大きく増加している。また、1985年以降では、40代より上の世代の未婚化が目立っている。

女性においては、男性よりも初婚年齢が早い傾向がすべての時代において認められる。しかし、1975年以降では20~39歳の世代における未婚率が急激に上昇しており、また、40歳以降の世代でも、(男性ほどではないが)未婚率の上昇が始まっている。

## 3. 時代・年齢効果

各コホートにおける未婚率の推移を図5、図6に示す。図中の各折れ線が各コホートを示している。

男性においては、1940年以前に出生した群では9割が30歳までに結婚している(これは図1と同様である)。本効果は、(途中の未婚率

に関わらず)老齢期までに結婚するか否かを見るのに適しており、その観点からは、1945年出生を境に変化が認められる。すなわち、1945年以前の出生群についてはおおむね40歳を超えると新規の婚姻がほとんど認められないのに対し、それ以後の出生群においては、高齢になってもゆるやかながら未婚率が減少している。つまり、40代以降の晩婚が増加している。女性においては、1950年以前に出生した群では9割が30歳までに結婚している(これも図2と同様である)。老齢期まで婚姻の有無については、現在のところ、女性は男性と異なる傾向を示している。すなわち、40歳までの婚姻の有無が生涯未婚に影響しているようである。しかし、これらはすでに50代以上に達した女性集団についての知見であり、現在40代を迎えつつある女性については、未知である。

## D. 考察

同じ時代(時期)で観察した年齢階級別未婚率(年齢・コホート効果)については、1920年以降、半世紀以上にわたり、「同世代の約9割が30歳までに結婚する」という傾向を維持してきた。つまり、大正時代から昭和50年代までは、社会経済構造の大きな変化があったにも関わらず、初婚年齢に及ぼす年齢効果(age effect; 年齢による結婚しやすさの違い)が非常に大きかった。

この傾向が崩れたのは、男性では1980年、女性では1990年であり、このころを境に、従来の年齢効果が小さくなり、年齢が婚姻動機に占める割合が小さくなりつつある現状が示唆されている。つまり、「〇〇歳なので早く結婚しなければ」という従来の観念がなくなってきたことを意味する。この原因としては、価値観の多様化や生殖医療の発達、少子化指向の進行

などにより、最終出産の年齢が上昇し、早婚への圧力が減退していることが考えられる。

ある世代の未婚率の年次推移（時代・コホート効果）を見てみると、特に男性で「中高年の未婚」が増えていることが分かる。また、その変化は、遅くとも1980年には始まっており、スピードも急激である。女性についても、遅くとも1990年にはこの変化が始まっている。

この変化の原因としては、それらの世代自体が婚姻を希望しない、あるいは希望してもできないような性質を持つ「コホート効果」（cohort effect）と、年代の性質に関係なく、社会の経時的な環境変化が未婚化を推進している「時代効果」（period effect）の両方が考えられる。いわゆる就職氷河期世代は、非正規就労者の多い世代でもあり、今後、時代の変化があっても、未婚率の高いコホートとして存続する可能性がある。

ある世代の未婚率の年齢による推移（時代・年齢効果）を見てみると、男性については、未婚率の上昇とは別に、年齢により未婚が固定化しなくなっていることが分かる。「〇〇歳になって未婚の場合、それ以後は婚姻の可能性が薄い」といった予測は、戦後生まれの男性については当てはまらなくなっている。

一方、女性では、1955年以前の生まれでは、そのような予測が当てはまっている。しかし、それ以後に生まれた女性のコホートは、50歳に到達したばかりであり、確定的な結論を出す段階にない。今後、女性についても、男性と同様の「晩婚の自由化」が進むのかが注目すべき点である。

## E. 結論

1920年以降の未婚率の変化を、時代、年齢、コホートの3効果の相互作用に基づいて分析

したところ、(1)男女ともにすべての年代で未婚率が上昇しており、年齢による婚姻のインセンティブは小さくなっている、(2)特に男性で、中高年の未婚が増えている、(3)一方で、男性では未婚の固定化は薄らいでいることが分かった。また、すべての効果について、女性は、10年ないし15年ほどの遅れで男性の傾向変化を追っていることが分かった。

## 参考文献

- 1) 内田博之，小田切陽一，大竹一男，小林順．日本人女性の婚姻動向における年齢・時代・コホートの効果と出生動向との関連（1985－2005年）日本公衛誌 2008；55(7):440-447

## F. 研究発表

未発表

## G. 知的財産の出願・登録状況

なし

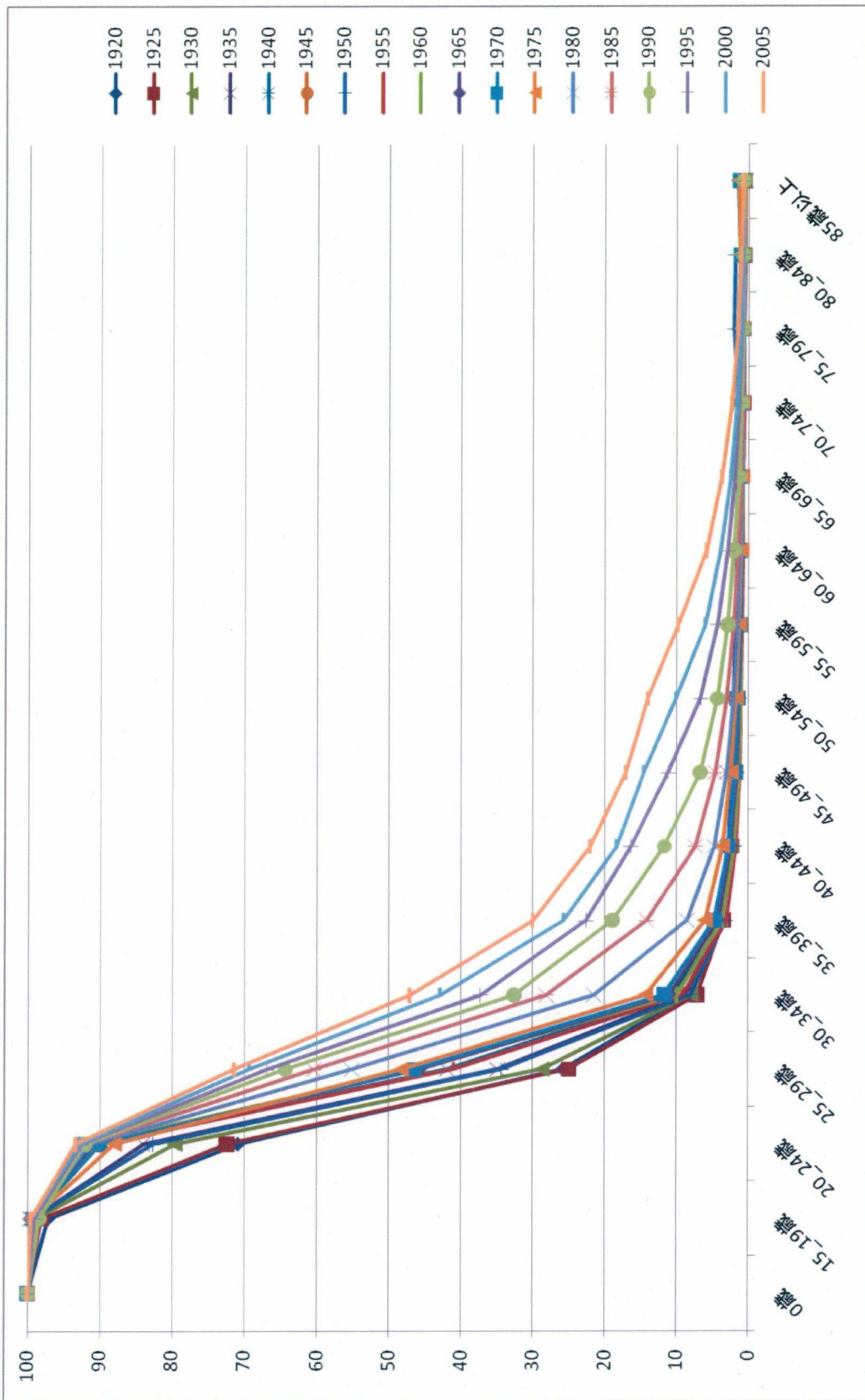


図1 各観察年における年齢階級別未婚率（男性）

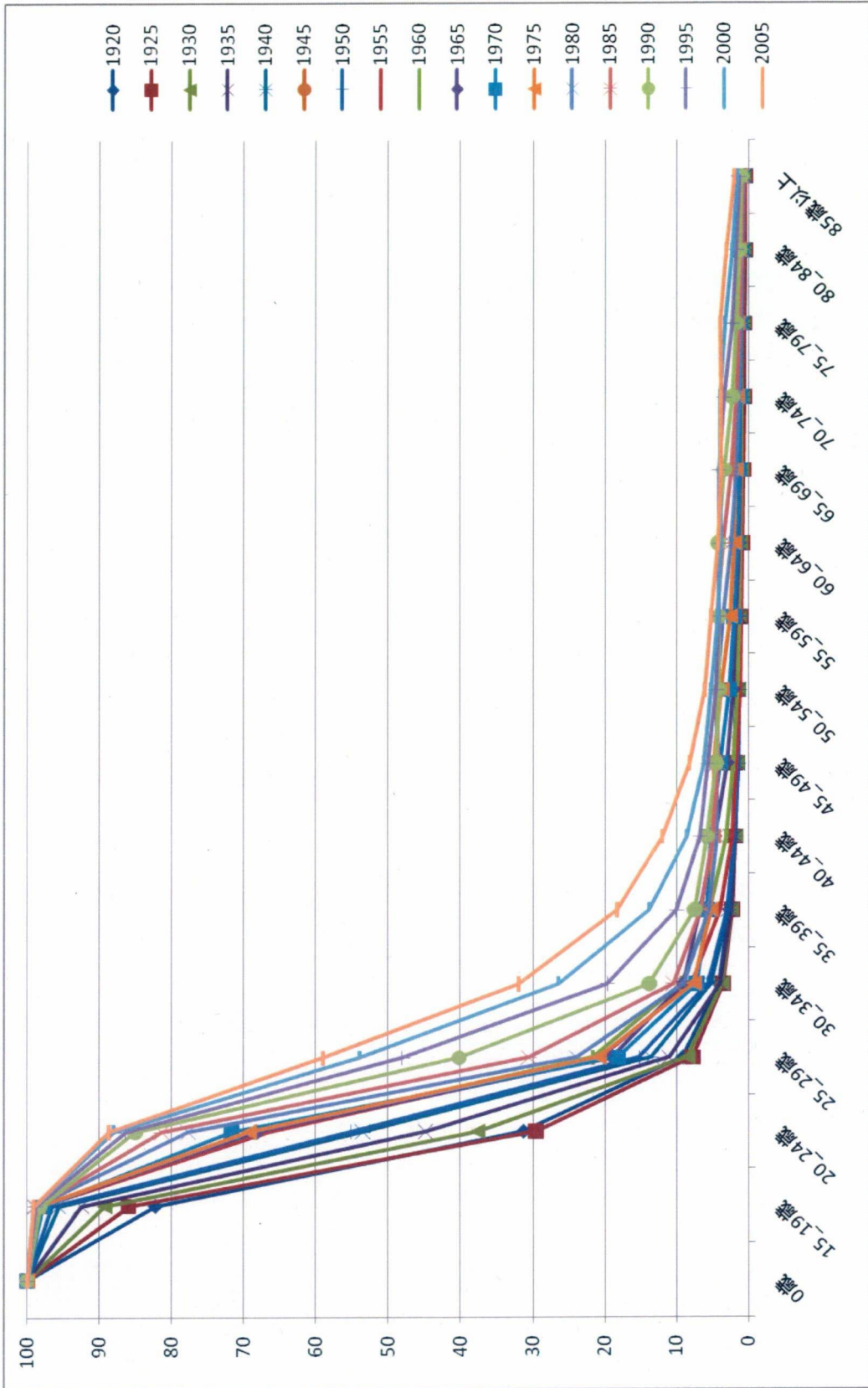


図2 各観察年における年齢階級別未婚率（女性）

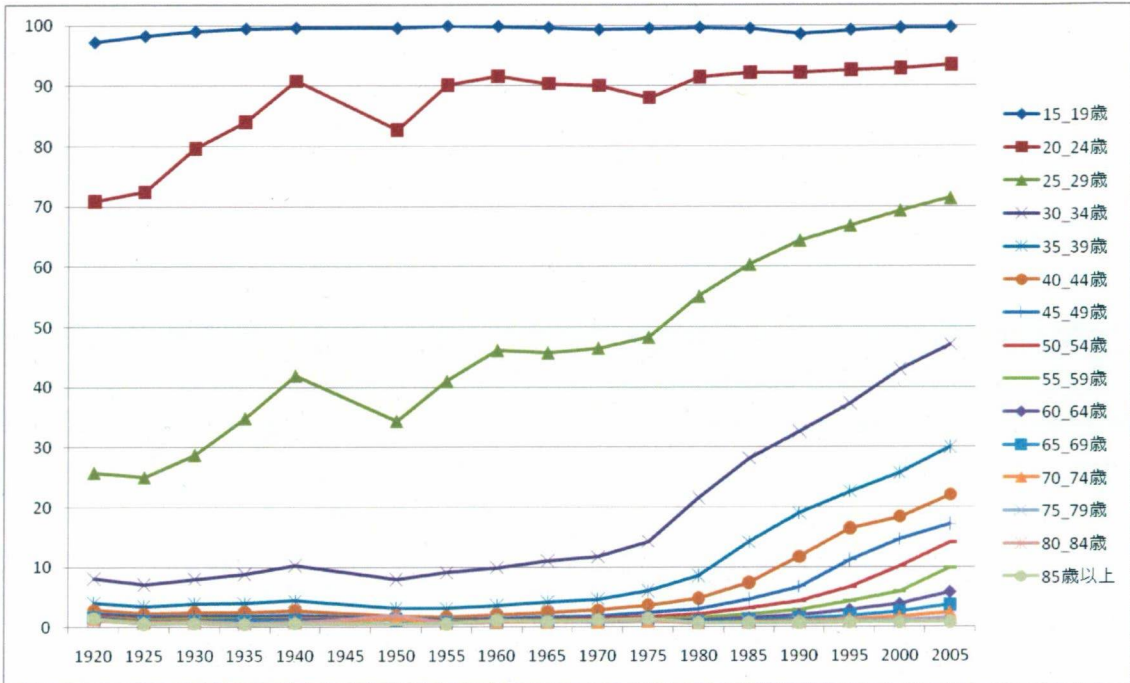


図3 各年齢階級における未婚率の年次推移（男性）

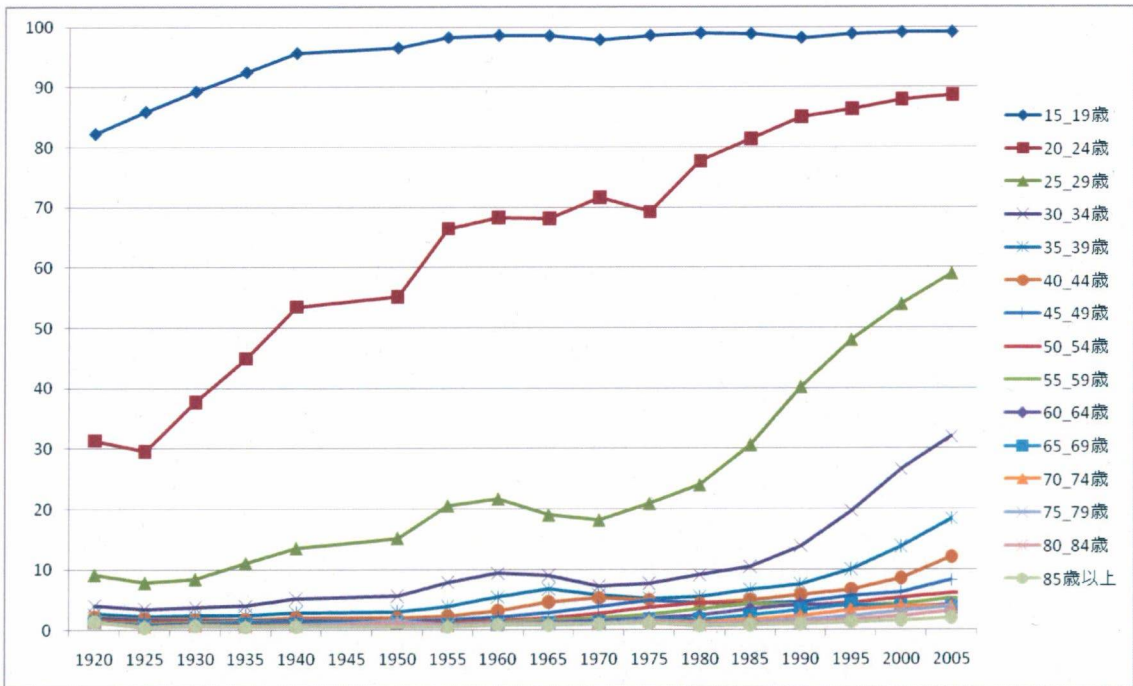


図4 各年齢階級における未婚率の年次推移（女性）



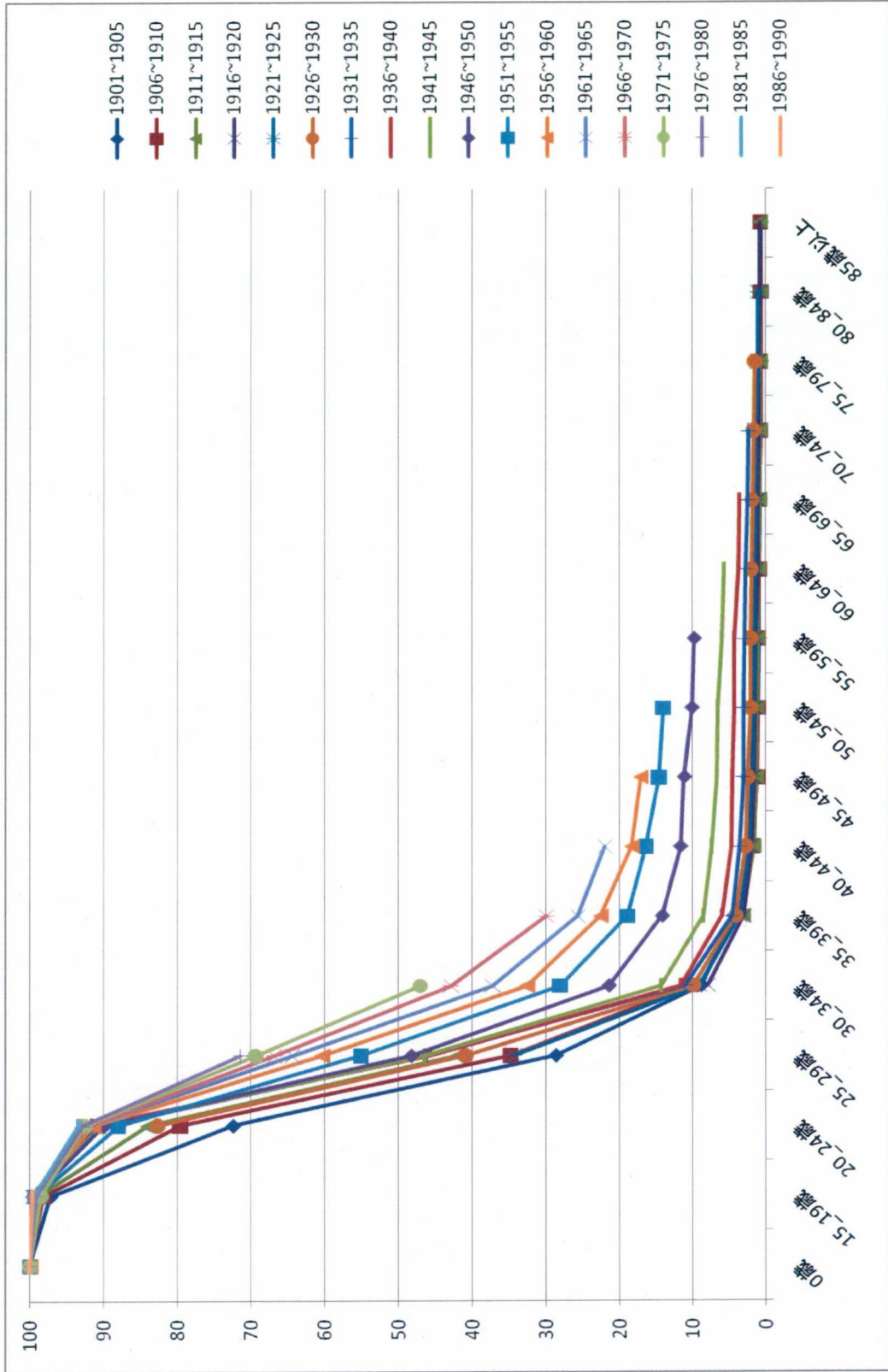


図5 生年コホートにおける未婚率の推移（男性）

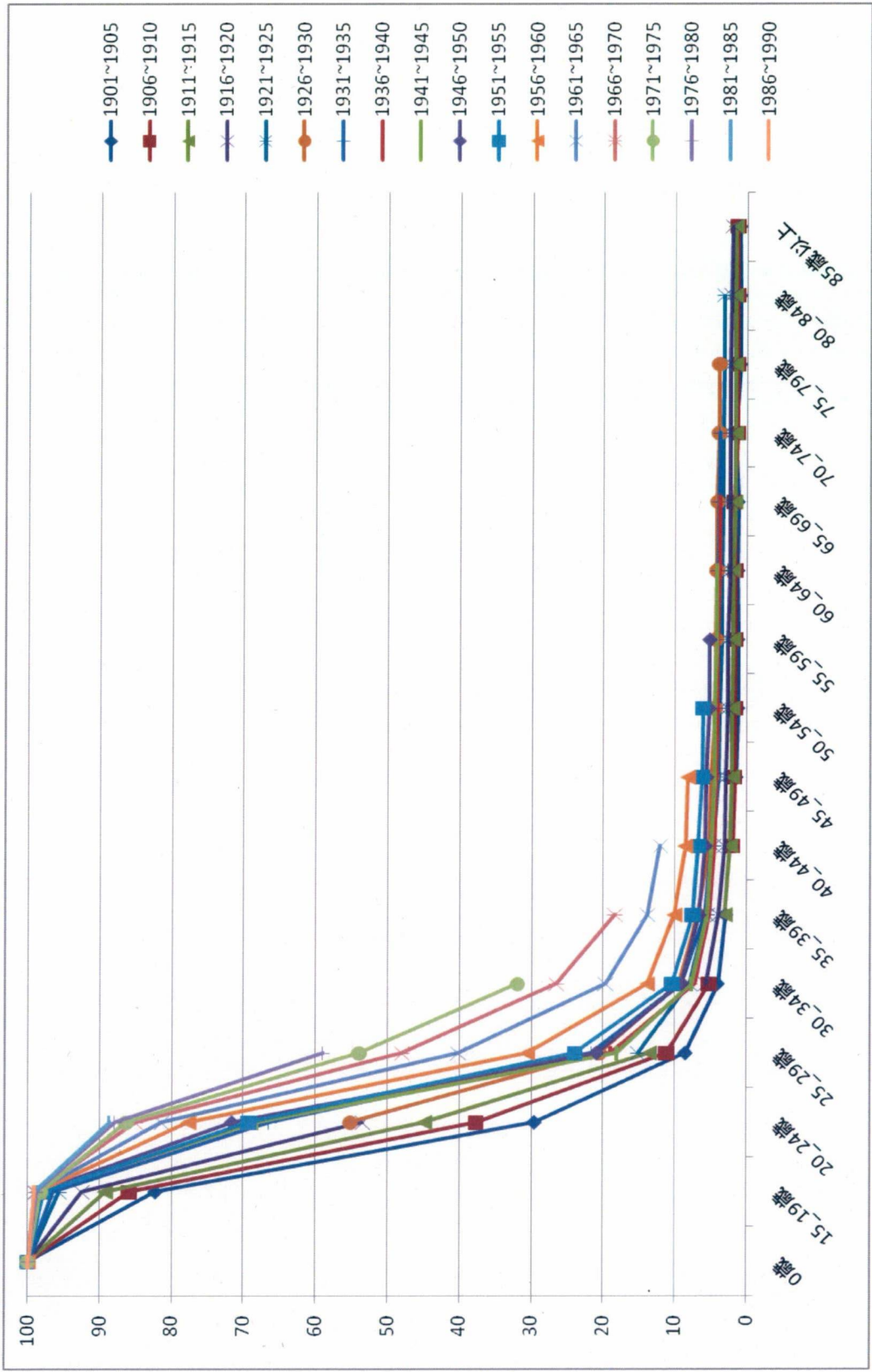


図6 生年コホートにおける未婚率の推移（女性）

## II. 研究成果の刊行に関する一覧表

### 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
	該当なし						

### 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
大山篤, 柳澤智仁, 安藤雄一, 大原里子, 佐々木好幸, 北原稔, 川口陽子, 河原和夫, 俣木志朗	歯科関連の厚生労働統計調査データの活用状況に関する研究.	日本公衆衛生学会雑誌	56	340	2009
大山 篤	歯科に関連した厚生労働統計の課題	ヘルスサイエンス ヘルスケア	8	75-78	2008
大山篤, 大原里子, 佐々木好幸, 北原稔, 川口陽子, 河原和夫, 俣木志朗	歯科領域における NHANES 統計調査データの二次活用に関する研究.	日本公衆衛生学会雑誌	55	555	2008

上記の他にも現在、執筆中のものがある。

### Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷

#### 歯科関連の厚生労働統計調査データの活用状況に関する研究

大山篤<sup>1)</sup>、柳澤智仁<sup>2)</sup>、安藤雄一<sup>3)</sup>、大原里子<sup>1)</sup>、佐々木好幸<sup>4)</sup>、川口陽子<sup>2)</sup>、河原和夫<sup>5)</sup>、  
俣木志朗<sup>6)</sup>

- 1) 東京医科歯科大学 歯学部附属病院 歯科総合診療部
- 2) 東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 健康推進歯学分野
- 3) 国立保健医療科学院口腔保健部
- 4) 東京医科歯科大学 歯学部 口腔保健教育研究センター
- 5) 東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 政策科学分野
- 6) 東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 歯科医療行動科学分野

【目的】2007年5月に公布された新しい統計法は同年10月から一部施行され、2009年4月からは全面施行が始まっている。新統計法では政府が実施する統計調査データを行政機関が活用するだけでなく、研究機関における学術研究等の需要にも対応することになっており、統計調査データが有効に活用できるような環境整備が期待される。本研究では、歯科との関連が深い8つの厚生労働統計調査（人口動態統計調査、国民生活基礎調査、医療施設調査、患者調査、医師・歯科医師・薬剤師調査、社会医療診療行為別調査、国民健康・栄養調査、歯科疾患実態調査）に関連した論文を医学中央雑誌で検索し、国内の研究機関における厚生労働統計調査データの活用状況を調べることを目的とした。今後の厚生労働統計調査の有効活用を考えるうえで、国内の研究機関における各統計調査の活用状況を把握しておくことは、意義があると考えられる。

【方法】最近5年間に学術雑誌等に掲載された、8つの厚生労働統計調査に関連した論文を医学中央雑誌で検索した。抽出された論文の抄録および本文から、国内の研究機関における各統計調査の活用状況を分析した。

【結果】いずれの厚生労働統計調査においても、統計調査結果の概要を解説した総説論文や、統計調査結果を本邦の代表値として利用した原著論文等が多く見られた。また、近年では統計調査のあり方や調査の精度について検討した論文もいくつか公表されている。さらに、統計調査の特徴を活かした分析を行った論文例としては、医師・歯科医師・薬剤師調査と医療施設調査や国勢調査の併用により医療従事者の地域偏在を検討した研究、社会医療診療行為別調査と患者調査を併用して医療費の概算や治療法の傾向を検討する研究があった。

【考察】各厚生労働統計調査ともに、統計調査結果の概要が総説論文として出版されており、関係職種への情報提供が積極的に行われていることがわかる結果であった。また、統計調査のあり方や調査の精度について検討した論文や統計調査の特徴を活かした論文は、各統計調査の活用だけでなく、調査方法の整備にも役立つと考えられた。

本研究は厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業（統計情報総合研究事業）「厚生労働統計調査の精度向上および有効利用に関する研究」により実施した。