

# 山梨県の自殺率と人口・世帯、産業・経済および 医療・福祉要因に関する生態学的研究

小田切陽一<sup>1)</sup> 内田博之<sup>2)</sup> 市川敏美<sup>3)</sup> 近藤直司<sup>4)</sup>

## 要 旨

山梨県の自殺率と既存統計を用いた生態学的分析から自殺との関連が示唆される人口学的、社会的要因の抽出をおこなった。その結果、人口世帯要因では、老年人口割合、単身高齢者割合、死別高齢者割合が正の相関、平均世帯人員が負の相関を示した。産業・経済要因では、管理的職業従事者割合、生活保護率と正の相関、課税対象所得と負の相関を認めた。医療・福祉要因では、腎不全死亡率、老人クラブ加入率と正の相関、精神作用物質による精神・行動の障害による受療率と負の相関を認めた。また神経症障害、ストレス関連障害および身体表現性障害の受療率と正の相関傾向、気分障害（躁うつ病を含む）、その他の精神および行動の障害による受療率、精神保健福祉相談（心の健康づくり相談）件数と負の相関傾向を認めた。

本研究の結果、山梨県の自殺率に関連する要因として、人口の高齢化や脆弱な経済基盤、精神障害に関わる相談や受療行動が低いことなどが示唆された。

キーワード：自殺 山梨県 生態学的研究

## I 研究の背景と目的

わが国の自殺死亡数（人口動態統計）は平成10年に31,755人と前年比で35.2%増と急増して以降、毎年30,000人を越える状況が続いており、平成20年も30,299人（男性21,546人、女性8,683人）を記録している<sup>1)</sup>。一方で、わが国の自殺対策は欧米に比べて立ち遅れており、その背景として、自殺を個人の問題として扱ってきたことや、自殺を美德とする文化的側面などが指摘されており、自殺を予防すべき社会問題として捉え、具体的な自殺対策が施策として実現されることはなかった<sup>2)</sup>。しかしながら、平成14年に設置された自殺対策有識者懇談会の提言等を受けて、国は平成18年に自殺対策基本法を制定し、自殺の背景に様々な社会要因があることを踏まえて総合的な対策を実施することを決め、2015年度までに自殺者数を

25,000人前後まで減少させる目標にむけた対策が図られているところである<sup>2)</sup>。

山梨県においても全国の自殺動向と類似した傾向を示しており、バブル経済の崩壊後の経済情勢の悪化等を背景に自殺率が上昇し、とりわけ1998年のアジア通貨危機以降に50歳代を中心とした中高年期の男性自殺者の増加が問題となっている<sup>3)</sup>。山梨県では、自殺対策連絡協議会を平成18年に設置し、その後いのちのセーフティネット連絡協議会として自殺情報の共有化や自殺予防の啓発事業、山梨県の自殺動向の解析等の対策に向けた多角的な取り組みが実施されている。本調査もその一環として企画されたものであり、山梨県の自殺状況について既存統計資料を用いた記述疫学的研究により、自殺との関連が示唆される要因について明らかにすることを目的とし、市町村別自殺率と「人口・

(所 属)

1) 山梨県立大学看護学部

2) 城西大学薬学部

3) 山梨県精神保健福祉センター

4) 山梨県精神保健福祉センター

(専攻分野)

公衆衛生学

疫学

精神保健

精神医学

世帯要因」、「産業・経済要因」および「医療・福祉要因」との生態学的分析を行った。

表1 相関分析に使用した各種統計資料

人口動態統計(平成18年)死因別死亡率(第28表) <sup>4)</sup>
国民健康保険疾病分類統計(山梨県国保援護課 平成19年5月) <sup>5)</sup>
市区町村別生命表(平成17年)平均寿命 <sup>6)</sup>
市区町村別推計人口(平成18年) <sup>7)</sup>
国勢調査人口(平成17年) <sup>8)</sup>
地域保健・老人保健事業報告(地域保健編)(平成18年) <sup>9)</sup>
市町村民所得推計報告(平成17年) <sup>10)</sup>
財政力指数(山梨県市町村課平成17~19年) <sup>11)</sup>
生活保護状況(山梨県児童家庭課調べ 平成18年) <sup>12)</sup>

## II 研究の方法

自殺率は平成18年人口動態統計(第28表:山梨県医務課)<sup>4)</sup>の選択死因別死亡数・率(市町村別)を使用した。当該年度中に合併した市町村については自殺者率が算出・公表されていないため、平成18年の合併前の市町村別の自殺者数と推計人口を使用して合併後の自殺率を算出した。相関分析の対象とした既存統計資料は表1に示したとおりで、各資料中の市町村別の統計値が得られた総計で110の要因について、①人口・世帯要因(22要因)、②産業・経済要因(42要因)、③医療・福祉要因(46要因)に大別して分析に使用した。これらのデータについても市町村合併した市町村については、合併前の市町村のデータを総計して合併後の新市町村のデータとして扱うこととした。一部の市町村については、人口動態統計の掲載データの合併に伴う合算処理ができないことから、相関分析ではペアワイズ除去により対象から除外した。

自殺率と各要因の相関分析では、単純相関係数(ピアソンの相関係数)を算出して統計学的に有意( $p \leq 0.05$ )な変数を選別した。また、 $p \leq 0.1$ の危険率水準を示した変数は「相関傾向あり」として選別した。次に選別された変数間の相関マトリックス表を作成して、多重共線性

を示す要因については同義的な概念に包括した。

本研究で使用したすべての統計資料値は公表物であり、ダウンロード(出抛のURLは文献欄に示した)もしくはデジタル化してExcel上で管理し、統計解析には、Statisticaを使用した。

## III 研究の結果

### 1. 平成18年の市町村別自殺率の状況

山梨県の28市町村における自殺者数(平成18年人口動態統計)と推計人口(平成18年10月)を使用して自殺率を算出した(表2)。道志村および小菅村の0から丹波山村の131.6(人口10万対)に分布し、県平均の28.6を超える市町村は14あり、うち市が4(13市の30.8%)(富士吉田市、都留市、韮崎市、笛吹市)、町村が10(15町村の66.7%)であった。一方、県平均を下回った市は9(69.2%)、町村が5(33.3%)であった。

表2 山梨県市町村別の自殺率(平成18年)

自殺率(人口10万対)			
市町村	自殺率	市町村	自殺率
甲府市	25.56	増穂町	38.53
富士吉田市	40.12	鰍沢町	47.33
都留市	40.45	早川町	67.61
山梨市	18.19	身延町	50.35
大月市	22.98	南部町	29.77
韮崎市	32.55	昭和町	11.85
南アルプス市	26.33	道志村	0.00
北杜市	22.91	西桂町	62.29
甲斐市	20.27	忍野村	46.70
笛吹市	32.17	山中湖村	18.31
上野原市	27.92	鳴沢村	66.60
甲州市	28.15	富士河口湖町	27.74
中央市	18.81	小菅村	0.00
市川三郷町	33.78	丹波山村	131.58

市町村合併した市町村は合併前の自殺者数と人口から算出した。

### 2. 市町村別自殺率と人口・世帯要因との相関

平成18年の市町村別自殺率の状況から、人口の過疎化・高齢化を地域特性とした市町村において自殺率が高い傾向があると考えられた

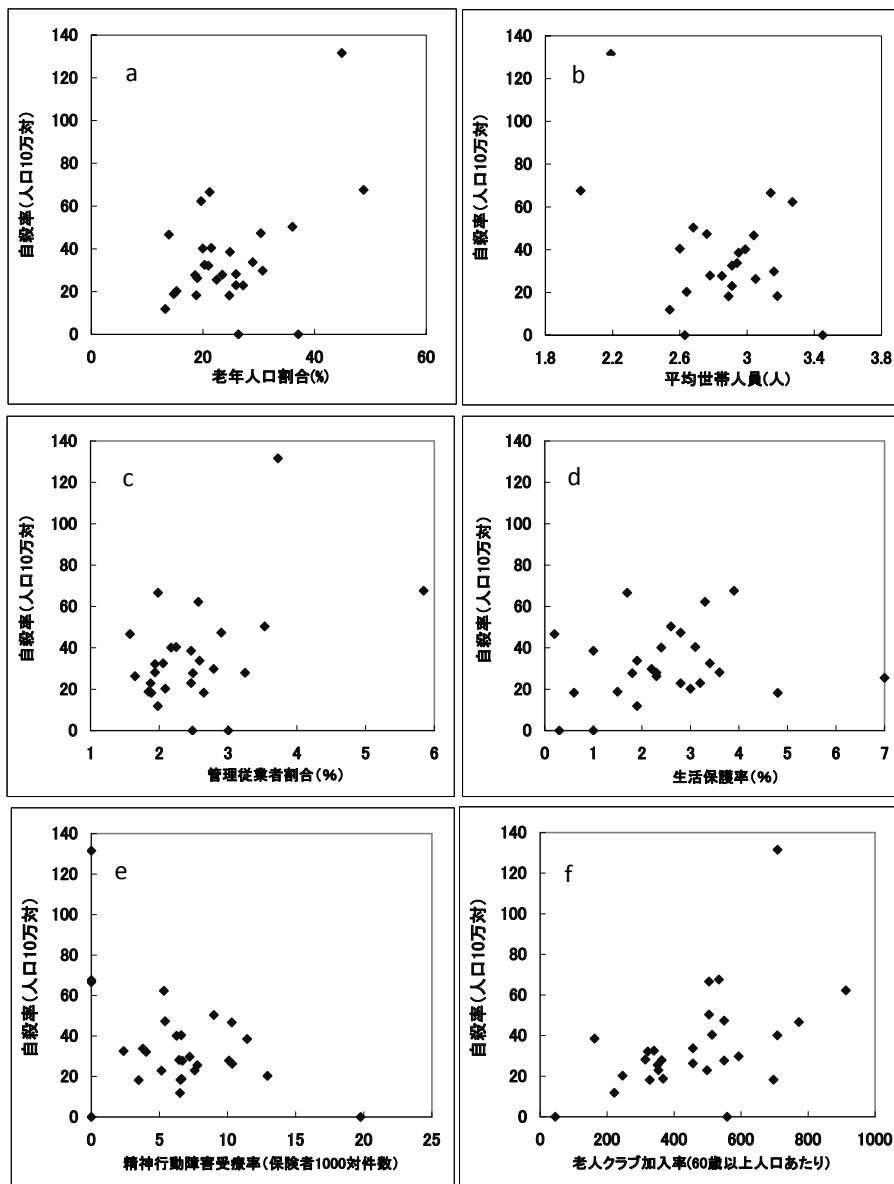


図1 山梨県内市町村自殺率と主たる要因との相関図

ため、自殺率と高齢化指標としての老年人口割合との相関係数を算出したところ、 $r = 0.47$ と正の有意な相関( $p \leq 0.05$ )が認められた(図1-a)。この他、人口・世帯要因との相関分析の結果、統計学的に有意な相関を認めた要因は、前期高齢者割合( $r = 0.52$ (以下括弧内数値は相関係数))、後期高齢者割合(0.43)、単身高齢者割合(総数: 0.38、女: 0.40)、死別率(男: 0.42、女: 0.46)、高齢者夫婦世帯割合(0.43)、単身高齢者世帯割合(0.49)で正の相関、未婚率(女: -0.45)で負の相関が認められた(表3)。これらの要因のうち、老年人口割合との間で正

の相関を示し、多重共線性を認めた要因については、「高齢者、単身高齢者、死別高齢者」という同義的な包括概念にまとめることができた。これは世帯側要因としてとらえた場合にも「高齢者世帯、高齢者夫婦のみ世帯、単身世帯」という同義的な概念にまとめられた。また、平均世帯人員(-0.43)と負の相関が認められ(図1-b)、世帯要因からも「高齢単身世帯」が正の相関(0.49)を認めた。

3. 市町村別自殺率と産業・経済要因との相関  
産業・経済要因と自殺率の相関は(表3)、

表3 自殺率と有意な相関を示した人口・世帯、産業・経済、医療・福祉要因

変数	相関係数	変数の内容
[人口・世帯要因]		
老年人口割合	0.47	老年人口 (%)
前期高齢者割合	0.52	前期高齢者数 (%)
後期高齢者割合	0.43	後期高齢者数 (%)
単身高齢者率 (総数)	0.38	単身高齢者数 (老年人口あたり)
単身高齢者率 (女)	0.40	単身高齢者数 (女) (老年人口あたり)
死別率 (男)	0.42	死別率 (男) (男15歳以上人口あたり)
死別率 (女)	0.46	死別率 (女) (女15歳以上人口あたり)
未婚率 (女)	-0.45	未婚率 (女) (女15歳以上人口あたり)
高齢者夫婦世帯割合	0.43	高齢者夫婦世帯割合 (%)
単身高齢者世帯割合	0.49	65歳以上の単身高齢者世帯 (%)
平均世帯人員	-0.43	平均世帯人員 (人)
[産業・経済要因]		
課税対象所得	-0.32	課税対象所得平均額
生活保護保護率	0.58	生活保護率
管理的職業従事者割合	0.44	管理的職業従事者割合 (%)
[医療・福祉要因]		
腎不全死亡率	0.66	腎不全による死亡率 受療件数/被保険者数 (国民健康保険)
精神作用物質使用による精神および行動の障害の受療率	-0.45	
老人クラブ加入率	0.52	老人クラブ会員数/老年人口

産業構造では第3次産業従事者割合と正の相関傾向を認めた(0.27)が職種別では、管理的職業従事者割合との間に正の相関(0.44)が認められた(図1-c)。社会経済指標との相関では、生活保護率との間に正の相関(0.58)(図1-d)、課税対象所得との間に負の相関傾向(-0.32)が認められた。その他、完全失業者率(完全失業者数/労働人口として算出)(-0.20)、財政力指数(-0.22)、県民平均所得(-0.08)とは相関を認めなかった。

4. 市町村別自殺率と医療・福祉要因との相関  
医療・福祉要因と自殺率の相関は(表3)、死因別死亡率では腎不全死亡率(0.66)との間に正の相関が認められた。また疾病受療との関係では、精神作用物質使用による精神・行動の障害(疾病分類番号0502)の受療件数(被保険者あたり)(-0.45)との間に負の相関を認め(図1-e)、また福祉要因としては、老人クラブ加入率(0.52)との間に正の相関を認めたが(図1-f)、老人クラブ加入率と老年人口割合の間の相関係数は(0.16)であり自殺率に対する多重共線性は認めなかった。

上記の他、神経症障害、ストレス関連障害お

よび身体表現性障害(疾病分類番号0505)の受療件数(被保険者1000対)と正の相関傾向(0.26)、気分(感情)障害(躁うつ病を含む)(疾病分類番号0504)の受療件数(-0.24)およびその他の精神および行動の障害の受療件数(疾病分類番号0507)(-0.25)、市町村が実施した精神保健福祉相談の被指導率のうち、人口あたりの心の健康づくり相談(延べ人員)(-0.24)との間に負の相関傾向を認めた。

#### IV 考察

自殺対策基本法の施行から3年が経過し、地域課題としての自殺対策へのとりくみが求められている。しかしながら自治体を単位とした自殺の要因や動向に関する疫学分析は少なく、本研究は今後の山梨県の自殺対策に資する情報を得る目的から生態学的研究によって関連要因の把握を行うことを目的に行ったものである。

山梨県の市町村別自殺率と人口・世帯要因、産業・経済要因、医療・福祉要因との相関分析の結果から、統計学的に有意な相関を示し、自殺率との関連が示唆された要因について相関マトリクスとして表4に示した。人口・世帯要因からは、「高齢者、単身高齢者、死別高齢者の

表4 相関分析において自殺率と有意な相関係数を示した要因と要因間の相関マトリクス

	自殺率	老年人口割合	単身高齢者割合	死別高齢者割合(男)	死別高齢者割合(女)	平均世帯人員	管理的職業従事者割合	生活保護率	腎不全死亡率	老人クラブ加入率	精神行動障害受療率
自殺率		0.47	0.38	0.42	0.46	-0.43	0.44	0.58	0.66	0.52	-0.45
老年人口割合			0.79	0.91	0.97	-0.57	0.80	0.41	0.44	0.15	-0.20
単身高齢者割合				0.76	0.86	-0.85	0.74	0.57	0.41	-0.05	-0.15
死別高齢者割合(男)(23)					0.94	-0.39	0.83	0.34	0.43	0.08	-0.38
死別高齢者割合(女)(23)						-0.57	0.85	0.43	0.49	0.12	-0.26
平均世帯人員(23)								-0.57	-0.58	-0.42	0.01
管理的職業従事者割合									0.32	0.40	-0.29
生活保護率(27)										0.42	-0.33
腎不全死亡率											0.29
老人クラブ加入率											0.02
精神行動障害受療率											

( ) 内の数値はペアワイズ除去のあった相関分析の分析市町村数。数値の記載がない要因は28全市町村が分析対象であった。

割合が高い」という特性が抽出された。また産業・経済要因からは、「課税対象所得が低く、生活保護率が高く、管理的職業従事者割合が高い」という特性が抽出された。医療・福祉要因からは、精神疾患関連の受療状況との関連で、「精神作用物質の使用による精神・行動の障害や気分(感情)障害(躁うつ病を含む)およびその他の精神および行動の障害による受療件数(被保険者1000対)が低く、また、神経症障害、ストレス関連障害および身体表現性障害の受療件数が高いこと、また、こころの健康づくり相談(精神保健相談)件数が少ないこと」が特性として抽出された。なお、医療・福祉要因として抽出された腎不全死亡率は、老年人口割合との間で強い正の相関(0.66)を示し、多重共線性を示したことから、これらの死因が老化性疾患に基づくことを考えると、自殺率との相関は見かけ上の相関を検出している蓋然性が高いと考えられた。

高齢者において自殺率が高くなるいわゆる「aging effect」はよく知られたことであるが、わが国の高齢者の自殺率は50歳代に次いで高い年齢層であり、人口の高齢化の進展により自殺者数の増加が予測される。高齢者の自殺動向についてペイズ型Age-period-cohort分析を用いて分析し、高齢者の自殺者数についての

将来推計を行った研究結果においては、2016年には、2005年を基準として65～69歳で約36%、70～74歳で約25%、75～79歳で約78%、80～84歳で約145%、85～89歳で約220%の自殺者数の増加が推計されている<sup>13)</sup>。

全国と比較して人口の高齢化が先行している山梨県では、老年人口割合の高い市町村における自殺対策のターゲットは高齢者層であるといえる。本研究では、単身高齢者割合や平均世帯人員との関連も示唆されたことから、一人暮らしの高齢者に対する訪問相談や閉じこもり予防事業の展開などの他、地域における自治会活動やボランティア活動等の様々な社会活動を通じた、地域の見守り機能の強化が高齢者に対する自殺対策として提言できる。

老人クラブは山梨県では地域に浸透した自主活動のひとつであると考えられるが、本研究では、加入率と自殺率との間に正の相関(0.52)が認められた。山梨県では、ほとんどの市町村での老人クラブ加入率が50%以上であり、70%を超える市町村もみられる。こうした地域高齢者の社会的ネットワークは健康寿命の維持・増進に大きな役割を果たしていることが明らかにされており<sup>14)</sup>、自殺予防にとっても重要な役割を果たしていると考えられる。しかしながら一方で、こうした地域コミュニティの強さ

の陰で、孤独な高齢者の存在も否定できないと推察される。後述する行政の相談機能、訪問機能などの強化によって地域コミュニティとの繋がりや弱い高齢者への関わりを強化してゆくことも重要であると考えられる。

本研究の結果からは、社会経済指標との関連も示唆された。平成10年以降の全国の自殺者数の増大した背景には経済状況の悪化がその要因として指摘されており、とくに50歳代の男性を中心とした中高年世代の高い自殺率と関連していることが指摘されている。Aiharaらは1998年から2000年の都道府県別自殺率と社会経済指標との地域相関分析から完全失業率の高さと世帯収入の低さが男性の自殺率と相関することを示しており<sup>15)</sup>、また過去には、一人あたりの収入や失業率との相関を示した研究がある<sup>16,17)</sup>。全国の自殺動向についてのAge-period-cohort分析の結果も、年齢効果として男性の中高年が自殺のハイリスク層であることを明らかにしており、経済要因がその背景にあると考えられている<sup>18)</sup>。

山梨県の経済情勢も経済成長率でみた場合、平成10年度には-3.9%を記録し、翌年以降は2%台に持ち直すが、平成13年度には-6.0%を記録し、それ以降も厳しい状況が続いている。本研究の結果も、所得水準や生活保護率との関連が示唆されていることから、山梨県においても、全国と同様に経済環境の悪化が自殺率の上昇と関連していることが示唆され、多重債務者や倒産後の経営者、解雇等の事由による経済的な救済を必要とする人への対策が想定される。また職種別にみた場合、個人事業主を含む管理的職業従事者割合が自殺率と正の相関(0.44)を示したことなどから、こうした職種を含む中高年男性をターゲットとした職域でのメンタルヘルス対策の充実なども自殺対策として重要であると考えられた。

本研究は生態学的研究であり、自殺率との相関が認められた要因は集団の要約値であり個人レベルでの要因と自殺リスクとの関係を反映したものではないことから必ずしも自殺との因果

関係を示すものではないという制約下で考える必要がある。しかしながら、全国の高齢者を対象とした自殺に関する分析でも、高齢者は自殺のハイリスク層であり、今後も益々増加することが推計されていることから、高齢者を対象とした自殺対策と、一昨年以来のサブプライムローン破綻に端を発する世界経済の低迷も益々懸念される状況等から判断して、中高年男性を中心とした経済低迷効果を最も受けやすい世代を中心とした自殺対策が重要であると考えられる。

なお、本研究では市長村別自殺率として単年度(平成18年度)の値を用いているが、市町村合併の進行において一定の観察期間を設けた分析が不可能であったことから、諸要因の統計値の時期とに大きなずれがないことを考慮して当該年度の自殺率を採用した。

## V 結論

山梨県の自殺要因に関する生態学的研究の結果、以下の人口学的、社会学的要因が自殺と関連している可能性が示され、本県における自殺対策として以下の視点での対策が示唆された。①人口・世帯要因からは、高齢者率、単身高齢者、死別高齢者との相関が、平均世帯人員数とは負の相関がみられ、高齢化の進む地域での独居高齢者への対策が示唆された。②産業・経済要因からは、課税対象所得と負の相関が、生活保護率との正の相関がみられ、低所得、債務者等の経済問題を抱える人への対策が示唆された。③医療・福祉要因からは、精神疾患による受療との間に負の相関もしくは相関傾向がみられ、精神疾患を有する人の受療促進等の対策が示唆された。

本研究の成果の一部は第68回日本公衆衛生学会総会(奈良市)において発表した。

謝辞：本研究の遂行にあたり、データの入力に協力を頂いた、阿久沢砂綾子さんに謝意を表します。

## 文 献

- 1) 平成20年人口動態統計（確定数）の概況 厚生労働省(2009)
- 2) 自殺対策白書 平成20年版, 内閣府, 佐伯印刷(2008)
- 3) 小田切陽一、高橋美保子、内田博之、ベイズ型 Age-Period-Cohortモデルによる山梨県の自殺動向の分析, 山梨県立看護大学紀要, 7(1), 1-8, (2005)
- 4) 平成18年人口動態統計（第28表）, 山梨県医務課 HP, <http://www.pref.yamanashi.jp/imuka/16193082287.html>
- 5) 国民健康保険疾病分類統計（平成19年5月）, 山梨県国保援護課 HP, <http://www.pref.yamanashi.jp/kokuho/79625416343.html?mode=preview>
- 6) 市区町村別生命表（平成17年）, e-stat（政府統計の総合窓口HP）, <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>
- 7) 市区町村別推計人口（平成18年）常住人口調査, 山梨県データバンク HP, [http://www.pref.yamanashi.jp/toukei\\_2/DB/EDA/dbjinkou.html](http://www.pref.yamanashi.jp/toukei_2/DB/EDA/dbjinkou.html)
- 8) 国勢調査（平成17年）総務省統計局, e-stat（政府統計の総合窓口HP）, <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>
- 9) 地域保健・老人保健事業報告（地域保健編）（平成18年）, 厚生労働省 HP, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/c-hoken/06/index.html>
- 10) 町村民所得推計報告（平成17年）, 山梨県データバンク HP, [http://www.pref.yamanashi.jp/toukei\\_2/DB/EDD/dbdc03000.html](http://www.pref.yamanashi.jp/toukei_2/DB/EDD/dbdc03000.html)
- 11) 財政力指数（平成17～19年）山梨県市町村課 HP, <http://www.pref.yamanashi.jp/shichoson/h19shityouson>
- 12) 生活保護状況（山梨県児童家庭課調べ 平成18年）, 山梨県データバンク HP, [http://www.pref.yamanashi.jp/toukei\\_2/DB/EDI/dbfukushi.html](http://www.pref.yamanashi.jp/toukei_2/DB/EDI/dbfukushi.html)
- 13) 小田切陽一、高橋美保子、内田博之、日本人高齢者の自殺動向に関する年齢・時代・世代の影響の解析－高齢者の自殺予防に向けて－, Annual Report of Nippon Koa Welfare Foundation, ジェロントロジーに関する社会科学的分野における独創的・先進的な研究（平成18年度）, 79-88,(2007)
- 14) 山梨県健康寿命実態調査報告書（平成16年度）長寿社会課
- 15) Aihara H, Iki M: An ecological study of the relations between recent high suicide rates and economic and demographic factors in Japan., J. Epidemiol., 13, 56-61, (2003)
- 16) Araki S, Murata K: Social life factors affected in suicide in Japanese men and women., Suicide Life-Threatening Behav., 16:458-468, (1986)
- 17) Motohashi Y: Effects of socioeconomic factors on secular trends in suicide in Japan 1953-86., J. Biosoc. Scie, 23: 221-227, (1991)
- 18) Odagiri Y, Uchida H, Nakano M: Gender differences in age, period, and birth-cohort effects on the suicide mortality rate in Japan, 1985-2006, Asia Pacific J Publ Health (in print)

# **An ecological study of the relation between the suicide mortality rates and demographical or socioeconomic factors in Yamanashi prefecture**

ODAGIRI Youichi, UCHIDA Hiroyuki, ICHIKAWA Toshimi, KONDO Naoji

In order to investigate the relationship between demographical or socioeconomic factors and suicide mortality rates by a population-based ecological study in Yamanashi prefecture. The high ratio of elderly people to the total population, especially high ratio of elderly people living alone, and low mean number of households are extracted as possible demographical factors relating higher suicide mortality. The high rate of managerial employee, high rate of recipients of livelihood protection, and low family income are extracted as occupational or economic factors. Unemployment rate, though this showed a weak positive correlation, is also related to suicide mortality rate. The high rate of estimated patients with mental disorders such as depression, and the frequent mental health consultation for elderly enforced as administrative services are extracted as health factors. From these results, elderly people who are alone or unaided, or people who are in low socioeconomic status are thought to be a predominant target for suicide prevention measures in Yamanashi prefecture.

Key words : suicide, Yamanashi, ecological study