

自殺死亡に対する職業および配偶関係の相乗的関連

ヤマウチ タカシ フジタ トシハル タチモリ ヒサテル タケシマ タダシ イナガキ マサトシ
山内 貴史*1 藤田 利治*5 立森 久照*4 竹島 正*2 稲垣 正俊*3

目的 本研究は、配偶関係と職業の有無を組み合わせた各カテゴリーについて年齢の影響を調整した自殺死亡の相対リスクを算出することにより、自殺死亡に対する配偶関係および職業の関連を明らかにすることを目的とした。

方法 1995年度、2000年度および2005年度の人口動態調査死亡票および国勢調査を用いて分析を実施した。年度別・性別に配偶関係・職業の有無別の自殺死亡数および死亡率を算出した。また、年度別・性別にポアソン回帰モデルにより、配偶関係と職業を組み合わせた各カテゴリーの相対リスクを求めた。

結果 1995年度から2000年度にかけて、自殺死亡数では有職・無職を問わず有配偶者での増加が大きかったが、増加率では離別と無職が重なった男性で2倍超の上昇と顕著であった。また、男女ともに、いずれの年度も離別と無職が重なった者の自殺死亡率が極めて高くなっていた。ポアソン回帰モデルにより、有配偶の有職者を基準とし、年齢の影響を調整した自殺死亡の相対リスクを算出したところ、調査年度間で各カテゴリーの相対リスクに大きな相違はみられず、男女ともに離別と無職が重なった者の相対リスクが一貫して極めて高いこと、および女性では未婚と無職が重なった者の相対リスクも一貫して高いことが確認された。

結論 配偶関係と職業の有無を組み合わせた各カテゴリーについて年齢の影響を調整した自殺死亡の相対リスクを算出したところ、調査年度を問わず男女ともに離別および無職は一貫して自殺のリスクを高めうること、とりわけ離別と無職が重なった状態は極めてハイリスクであることが示唆された。

キーワード 自殺、リスク因子、配偶関係、職業、相対リスク、人口動態調査

I 諸 言

WHOによると、2000年の世界の自殺死亡数はおおよそ100万人にのぼる¹⁾。また、わが国における自殺死亡数は1998年に急増し3万人を超えて以降その水準で推移し²⁾³⁾、自殺死亡率は諸外国と比較しても高い水準にある¹⁾⁴⁾⁵⁾。よって、自殺予防の推進は⁶⁾⁷⁾、わが国が直面する重要な課題のひとつである。

地域の特性に応じた自殺予防対策を推進するためには、統計資料などに基づく自殺の実態、とりわけ自殺関連行動のリスクを高める要因の把握が重要である。このような観点から、人口動態調査などの公的統計を用いた自殺のリスク因子に関する研究が国内外で数多く行われてきた⁸⁾。

自殺関連行動のリスクを高める要因としては、精神疾患、薬物乱用、身体疾患、低所得、自殺

* 1 (独)国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所自殺予防総合対策センター研究員

* 2 同自殺予防総合対策センター長 * 3 同適応障害研究室長

* 4 同研究所精神保健計画研究部統計解析研究室長 * 5 前情報・システム研究機構統計数理研究所教授

企図歴、親族等の自殺歴などが指摘されているが⁹⁾⁻¹³⁾、配偶関係および職業の有無と自殺死亡との関連についても多くの研究が行われてきた¹⁴⁾⁻²⁵⁾。これらの研究では、概して離別および無職が自殺のリスクを高めること、特に男性の離別者や無職者の自殺リスクが高いことが示唆されている。しかしながら、年齢の影響を考慮したうえでの自殺死亡に対する配偶関係および職業の有無の相対的なリスクについては明らかでない。そこで、本研究は、人口動態調査死亡小票を用いて、配偶関係と職業の有無を組み合わせた各カテゴリーについて年齢の影響を調整した自殺死亡の相対リスクを算出することにより、自殺死亡に対する配偶関係および職業の関連を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ 方 法

(1) 分析資料

わが国の人口動態調査では国勢調査実施年度に職業に関する情報が収集されるため、国勢調査年度では配偶関係および職業の双方について個人レベルでの分析が可能である。本研究では1995年度、2000年度および2005年度の人口動態調査死亡票および国勢調査を用いて分析を実施した。人口動態調査死亡票の分析に際しては基幹統計調査の目的外使用の承認を得た。自殺死亡については、自殺で死亡した日本における日本人を対象とし、ICD-10に基づく死因分類コードが「故意の自傷及び自殺 (X60-X84)」に該

当するものとした。自殺死亡率算出の際の分母となる15歳以上日本人人口には、各年度の国勢調査を用いた。

なお、本研究は特定の個人や団体等に関する情報およびヒト生体資料を扱わないため、倫理面で特別の配慮を要する研究には該当しない。

(2) 統計解析

年度別・性別に配偶関係（有配偶、未婚、死別、離別）・職業の有無（有職、無職）別の自殺死亡数および死亡率を算出した。また、年齢の影響を調整したうえでの自殺死亡と配偶関係および職業の関連を検討するため、年度別・性別にポアソン回帰モデルにより、配偶関係と職業を組み合わせた各カテゴリーの相対リスクを求めた。モデルでは、主効果に関して5歳階級別年齢では15～19歳、配偶関係では有配偶、職業では有職をそれぞれ基準カテゴリーとし、交互作用に関しては有配偶かつ有職を基準カテゴリーとした。以上の解析にはSAS 9.2 for Windowsを用い、ポアソン回帰モデルはGENMODプロシジャにより分析を行った。

Ⅲ 結 果

1995年度、2000年度および2005年度について、配偶関係と職業の有無を組み合わせた場合の自殺死亡との関連を表1に示した。自殺死亡数については、1995年度から2000年度にかけて離別と無職が重なった男性で倍増し、2005年度もほぼ同水準で推移していた。女性についても、1995年度から2000年度にかけて離別と無職が重なった者の死亡数は約1.5倍に増加していた。自殺死亡率については、男性ではいずれの年度も離別と無職が重なった者の死亡率が極めて高く

表1 配偶関係・職業の有無別の自殺死亡数および死亡率

	自殺死亡数 (人)						自殺死亡率 (人口10万対)					
	1995年度		2000		2005		1995年度		2000		2005	
	有職	無職	有職	無職	有職	無職	有職	無職	有職	無職	有職	無職
男												
有配偶	4 157	2 264	6 103	3 891	5 018	3 716	15.6	45.2	24.2	60.1	21.2	50.3
未婚	1 521	2 216	1 995	3 344	2 130	3 458	15.4	36.2	20.6	54.8	23.0	58.2
死別	249	738	359	979	260	936	51.0	94.0	77.5	108.1	58.7	90.2
離別	609	753	1 031	1 657	1 160	1 673	72.8	279.4	105.2	420.5	100.9	320.0
女												
有配偶	725	2 258	810	2 695	661	2 382	4.7	13.9	5.4	16.0	4.5	14.2
未婚	292	902	385	1 149	326	1 255	4.2	15.7	5.4	20.7	4.7	24.1
死別	166	1 723	169	1 913	154	1 537	11.5	31.9	13.0	33.1	12.7	24.4
離別	117	398	190	616	181	683	8.9	61.9	12.2	77.1	9.7	68.7

なっていた。特に2000年度では420.5という高率であり、1995年度の279.4から約1.5倍の上昇となっていた。また、女性についても、離別と無職が重なった者の自殺死亡率の高さが顕著であった。

次に、年度別・性別に、ポアソン回帰モデルによる自殺死亡の多変量調整相対リスクを表2に、配偶関係と職業を組み合わせた各カテゴリーの年齢調整相対リスクを表3に示した。なお、表2の多変量調整相対リスクについては、各年度間でおおむね同一の傾向が確認されたこ

とから男女とも2005年度の結果のみを掲載した。

表3に示したように、2005年度の男性について有配偶かつ有職の自殺死亡リスクを基準とした場合の各カテゴリーの相対リスクは、有職では未婚が1.56(95%信頼区間 [CI]:1.48-1.65)、死別が3.31(95% CI:2.92-3.76)、離別が4.43(95% CI:4.16-4.73)であり、無職では有配偶が4.10(95% CI:3.89-4.32)、未婚が7.25(95% CI:6.91-7.60)、死別が8.37(95% CI:7.70-9.11)、離別が18.42(95% CI:17.40-19.50)であった。1995年度および2000年度についても、2005年度と同様に無職の離別男性の相対リスクは18以上と極めて高かった。また、いずれの年度も無職の相対リスクは有職の4倍超、離別の相対リスクは有配偶の4倍超であった。

一方、女性については、2005年度の有配偶かつ有職の自殺死亡リスクを基準とした各カテゴリーの相対リスクは、有職では未婚が1.36(95% CI:1.19-1.57)、死別が3.09(95% CI:2.58-3.69)、離別が2.17(95% CI:1.84-2.56)であり、無職では有配偶が3.52(95% CI:3.22-3.84)、未婚が12.54(95% CI:11.31-13.91)、死別が7.11(95% CI:6.37-7.95)、離別が17.49(95% CI:15.67-19.52)であった。1995年度および2000年度についても、無職の離別女性の相対リスクは12以上、および無職の未婚女性の相対リスクは12前後と高いものであった。また、いずれの年度も無職の相対リスクは有職の約4～5倍、離別の相対リスク

表2 自殺死亡の多変量調整相対リスク (2005年度)

	相対リスク (95%信頼区間)	
	男性	女性
年齢		
15～19歳	1.00	1.00
20～24	4.60 (4.00-5.28)	4.67 (3.86-5.65)
25～29	9.26 (8.09-10.59)	6.82 (5.64-8.26)
30～34	11.29 (9.89-12.90)	7.83 (6.49-9.45)
35～39	13.51 (11.83-15.43)	7.61 (6.26-9.24)
40～44	16.67 (14.60-19.03)	9.20 (7.56-11.19)
45～49	20.72 (18.17-23.62)	9.40 (7.70-11.47)
50～54	20.15 (17.69-22.95)	9.93 (8.18-12.05)
55～59	21.84 (19.20-24.83)	10.24 (8.49-12.36)
60～64	12.33 (10.81-14.07)	8.01 (6.62-9.68)
65～69	8.02 (7.00-9.18)	7.31 (6.04-8.85)
70～74	7.15 (6.23-8.20)	6.06 (4.99-7.35)
75～79	6.04 (5.23-6.98)	6.23 (5.13-7.58)
80～84	6.71 (5.76-7.82)	5.95 (4.86-7.29)
85歳以上	7.50 (6.40-8.78)	6.54 (5.34-8.00)
職業		
有職	1.00	1.00
無職	4.24 (4.09-4.39)	5.08 (4.76-5.42)
配偶関係		
有配偶	1.00	1.00
未婚	1.66 (1.59-1.73)	2.87 (2.66-3.08)
死別	2.25 (2.10-2.40)	2.04 (1.89-2.20)
離別	4.42 (4.23-4.61)	4.13 (3.82-4.45)

注 相対リスクはすべて $p < 0.01$

表3 配偶関係および職業の有無による自殺死亡の年齢調整相対リスク

	1995年度			2000		
	総数 (95%信頼区間:CI)	有職 (95%CI)	無職 (95%CI)	総数 (95%CI)	有職 (95%CI)	無職 (95%CI)
男						
有配偶	1.00	1.00	4.52(4.32-4.72)	1.00	1.00	4.21(4.07-4.36)
未婚	2.16(2.05-2.28)	1.90(1.78-2.03)	4.02(3.77-4.29)	1.80(1.72-1.88)	1.53(1.44-1.61)	3.63(3.45-3.81)
死別	2.41(2.23-2.59)	3.44(3.02-3.93)	8.74(7.92-9.65)	2.26(2.13-2.41)	3.44(3.09-3.83)	8.03(7.66-8.42)
離別	4.35(4.10-4.62)	4.28(3.93-4.67)	18.95(17.51-20.52)	4.50(4.30-4.70)	4.03(3.77-4.31)	18.89(17.87-19.98)
女						
有配偶	1.00	1.00	3.95(3.69-4.22)	1.00	1.00	4.22(3.97-4.48)
未婚	3.19(2.94-3.46)	1.69(1.46-1.96)	3.01(2.77-3.28)	3.04(2.83-3.27)	1.67(1.47-1.90)	3.13(2.89-3.39)
死別	1.74(1.61-1.88)	2.08(1.75-2.47)	5.33(4.78-5.95)	1.91(1.78-2.05)	2.23(1.88-2.64)	6.11(5.52-6.76)
離別	3.30(3.01-3.63)	1.87(1.54-2.28)	12.14(10.70-13.77)	3.86(3.57-4.17)	2.23(1.91-2.62)	14.50(13.01-16.15)

注 相対リスクはすべて $p < 0.01$

は有配偶の約3～4倍、未婚の相対リスクは有配偶の約3倍であった。

Ⅳ 考 察

本研究では、人口動態統計を用いて自殺死亡に対する配偶関係および職業の関連を検討した。配偶関係と職業の有無を組み合わせた場合、1995年度から2000年度にかけて、男女ともにすべてのカテゴリーの自殺死亡数・死亡率が増加していた。自殺死亡数では有職・無職を問わず有配偶者での増加が大きかったが、増加率では離別と無職が重なった男性で2倍超の上昇と顕著であった。自殺死亡率についても、男女ともにいずれの年度も離別と無職が重なった者の死亡率が極めて高くなっており、離別と無職が重なることが自殺のリスクを著しく高めることがうかがえる。

また、ポアソン回帰モデルを用い、配偶関係と職業の有無を組み合わせた各カテゴリーについて、自殺死亡の相対リスクを算出した。調査年度間で各カテゴリーの相対リスクに大きな相違はみられず、男女ともに離別と無職が重なった者の相対リスクが一貫して極めて高いこと、および女性では未婚と無職が重なった者の相対リスクも一貫して高いことが確認された。このように、少なくとも1995年以降の3回の国勢調査年度間で自殺死亡の相対リスクに大きな変化はみられず、男女とも離別と無職が重なった者の相対リスクが一貫して極めて高いことが示さ

および95%信頼区間

総数 (95%CI)	2005	
	有職 (95%CI)	無職 (95%CI)
1.00	1.00	4.24(4.09- 4.39)
1.66 (1.59-1.73)	1.00	4.10(3.89- 4.32)
2.25 (2.10-2.40)	1.56 (1.48-1.65)	7.25(6.91- 7.60)
4.42 (4.23-4.61)	3.31 (2.92-3.76)	8.37(7.70- 9.11)
	4.43 (4.16-4.73)	18.42(17.40-19.50)
	1.00	5.08(4.76- 5.42)
1.00	1.00	3.52(3.22- 3.84)
2.87 (2.66-3.08)	1.36 (1.19-1.57)	12.54(11.31-13.91)
2.04 (1.89-2.20)	3.09 (2.58-3.69)	7.11(6.37- 7.95)
4.13 (3.82-4.45)	2.17 (1.84-2.56)	17.49(15.67-19.52)

れたといえる。さらには、特に男性については、各年度とも離別かつ無職の者の相対リスクは離別者の周辺相対リスクと無職者の周辺相対リスクの積とほぼ等しいことから、離別と無職が自殺死亡に及ぼす影響は相乗的であることが示唆される。このように、離別および無職という2つの要因が重なった場合は自殺に対して極めてハイリスクな状態であるといえる。

わが国では、自殺死亡数は1997年まで2万5千人前後で推移していたが、1998年に急増して3万人を超え、以後もその水準で推移している²⁾。また、自殺死亡急増以前の1995年から1997年にかけて完全失業率は男女ともに3%台前半で推移していたものの、自殺死亡が急増した1998年に4%を超え、その後2000年にかけては4%台後半で推移しており²⁶⁾、自殺死亡と社会経済的要因、とりわけリストラ等による失業・無職との関連が指摘されてきた²⁷⁾。わが国の人口動態調査では、職業に関する項目は人口動態職業・産業別統計として国勢調査年度のみ調査されるため、本研究では1995年以降の国勢調査年のデータのみを分析対象とした。しかしながら、1995年度と2000年度および2005年度の相対リスクを概観すると、1998年の自殺死亡急増の前後を問わず、わが国では離別および無職、とりわけ離別と無職が重なることは一貫して自殺のリスクを顕著に高める要因となってきたことが示唆される。すなわち、離別および無職は1998年の自殺死亡急増後の2000年度および2005年度について自殺のハイリスク要因と考えられるが、このような傾向は自殺死亡急増以前の1995年度についても同様であり、少なくとも1995年度以降のわが国では一貫した傾向であると考えられる。

その一方で、本研究では、調査年度および性別にかかわらず、有配偶および有職の者は自殺死亡の相対リスクが一貫して低かった。このことから、配偶者がいること、および仕事に就いていることが自殺死亡に対する保護因子としての役割を果たしていることが示唆される。その背景としては、婚姻関係や就業の維持による支持的ソーシャル・ネットワークの存在や社会的

孤立の軽減などが考えられる。

本研究では離別や無職が自殺のリスクを高める要因であることが示されたが、同様の知見は国内外の多くの研究で指摘されてきた¹⁴⁾¹⁷⁾²¹⁾²²⁾。なお、いくつかの先行研究では離別や無職が自殺死亡に及ぼす影響は男性においてより強いことが示唆されてきたが¹⁷⁾²²⁾、本研究では離別および無職女性の自殺の相対リスクが年々上昇し、2005年度の離別かつ無職の女性では17以上と極めて高く、離別かつ無職の男性と同程度であることが示された。有配偶および有職の場合とは逆に、離別や無職によるソーシャル・サポートの欠如や社会的孤立、経済的困窮などにより自殺の相対リスクが高率となっていることが考えられる。

離別および失業・リストラ等による無職は、ともにそれまで有していた配偶関係および社会的地位、生活手段などの喪失という点で共通している。死別に関しても配偶者の喪失という点では同様であるが、高齢になるほど体験しやすいなどの点で、自殺死亡との関連においては離別によるソーシャル・サポートの喪失や社会的孤立と質的に異なると考えられる。自殺対策の推進に当たっては、離別や無職といった、それまで有していた社会的関係や地域・コミュニティとの接点を喪失した状態にある者、とりわけ離別と無職の状態が重なっている者に対する介入・援助が重要であろう。

わが国は先進諸国と比較して離婚率や完全失業率はいまだ相対的に低いものの、近年双方ともに上昇傾向にある。他国と比較していまだ離婚率や失業率が低く、そのため離婚や失業に対するネガティブな態度が他国よりも強いと推察されるわが国において、離別および無職の状態は自殺関連行動のリスクをより高める可能性が考えられる。今後、自殺予防の観点からの離別者および無職者に対する支援の充実、例えば失業者へのセーフティネットの拡充などが望まれる。

本研究では人口動態調査を用いて配偶関係および職業と自殺死亡の関連を検討してきたが、わが国の人口動態調査で提供される配偶関係お

よび職業の情報は、あくまで自殺死亡時点での配偶関係や職業についてのみである。したがって、配偶関係については、例えば自殺死亡から遡ってどのくらいその配偶状態にあったかという、継続期間や配偶者間での子どもの有無と自殺死亡との関連などの検討は困難である¹⁴⁾¹⁷⁾。職業についても、あくまで自殺死亡時の職業・産業についての情報が選択方式で把握されているのみであり、失業の日時や失業期間、失業理由などに関する情報は収集されていない。したがって、人口動態調査を用いた本研究では配偶関係および職業と自殺死亡との詳細な関連について明らかにすることは困難である。また、本研究の結果を文化的背景の異なる他国の研究結果と比較する際には注意を要する。

最後に、本稿では配偶関係および職業の有無と自殺死亡との関連を取り上げたが、多くの研究報告¹²⁾²⁸⁾で自殺のリスク因子として指摘されている精神疾患や薬物依存の有無、自殺企図歴などについては検討されていない。例えば、精神疾患は自殺死亡のリスクを高める要因であるとともに、配偶関係や就業の維持を困難にする、すなわち離別や失業のリスクを高める要因でもあると考えられる。本研究で分析に用いた人口動態統計は配偶関係や就業状態以外に利用可能な調査項目が極めて限定されるものの、精神疾患の有無といった他のリスク因子の効果を調整した場合の配偶関係および就業状態と自殺死亡との関連については今後の重要な検討課題である。

謝辞

本稿は、本年2月に逝去された情報・システム研究機構統計数理研究所教授 藤田利治先生が第69回日本公衆衛生学会総会で発表予定であった研究成果をもとに執筆されたものである。この場を借りて、あらためて藤田先生に感謝と哀悼の意を表したい。

文 献

- 1) World Health Organization. Suicide prevention (SUPRE). (http://www.who.int/mental_health/)

- prevention/suicide/suicideprevent/en/). 2011.6.15.
- 2) 内閣府. 自殺対策白書 平成22年版. 2010.
 - 3) 藤田利治, 山内貴史, 立森久照. 自殺対策のための自殺死亡の地域統計 1973-2009. 東京: 国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所 自殺予防総合対策センター; 2011.
 - 4) Nock MK, Borges G, Bromet EJ, et al. Suicide and Suicidal Behavior. *Epidemiol Rev* 2008; 30(1): 133-54.
 - 5) Hawton K, van Heeringen K. Suicide. *Lancet* 2009; 373(9672): 1372-81.
 - 6) Mann JJ, Apter A, Bertolote J, et al. Suicide prevention strategies: a systematic review. *JAMA* 2005; 294(16): 2064-74.
 - 7) World Health Organization. Towards evidence-based suicide prevention programmes. Geneva: World Health Organization; 2010.
 - 8) Rehkopf DH, Buka SL. The association between suicide and the socio-economic characteristics of geographical areas: a systematic review. *Psychol Med* 2006; 36(2): 145-57.
 - 9) Heikkinen ME, Isometsa ET, Marttunen MJ, et al. Social factors in suicide. *Br J Psychiatry* 1995; 167: 747-53.
 - 10) Mortensen PB, Agerbo E, Erikson T, et al. Psychiatric illness and risk factors for suicide in Denmark. *Lancet* 2000; 355(9197): 9-12.
 - 11) Qin P, Agerbo E, Mortensen PB. Suicide risk in relation to family history of completed suicide and psychiatric disorders: a nested case-control study based on longitudinal registers. *Lancet* 2002; 360(9340): 1126-30.
 - 12) Cavanagh JTO, Carson AJ, Sharpe M, et al. Psychological autopsy studies of suicide: a systematic review. *Psychol Med* 2003; 33(3): 395-405.
 - 13) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Cause-specific mortality differences across socioeconomic position of municipalities in Japan, 1973-1977 and 1993-1998: increased importance of injury and suicide in inequality for ages under 75. *Int J Epidemiol* 2005; 34(1): 100-9.
 - 14) Smith JC, Mercy JA, Conn JM. Marital status and the risk of suicide. *Am J Public Health* 1988; 78(1): 78-80.
 - 15) Lewis G, Sloggett A. Suicide, deprivation, and unemployment: record linkage study. *BMJ* 1998; 317(7168): 1283-6.
 - 16) Whitley E, Gunnell D, Dorling D, et al. Ecological study of social fragmentation, poverty, and suicide. *BMJ* 1999; 319(7216): 1034-7.
 - 17) Kposowa AJ. Marital status and suicide in the National Longitudinal Mortality Study. *J Epidemiol Community Health* 2000; 54(4): 254-61.
 - 18) Kposowa AJ. Unemployment and suicide: a cohort analysis of social factors predicting suicide in the US National Longitudinal Mortality Study. *Psychol Med* 2001; 31(1): 127-38.
 - 19) Luoma JB, Pearson JL. Suicide and marital status in the United States, 1991-1996: is widowhood a risk factor? *Am J Public Health* 2002; 92(9): 1518-22.
 - 20) Singh GK, Siahpush M. Increasing rural-urban gradients in US suicide mortality, 1970-1997. *Am J Public Health* 2002; 92(7): 1161-7.
 - 21) Blakely TA, Collings SCD, Atkinson J. Unemployment and suicide: evidence for a causal association? *J Epidemiol Community Health* 2003; 57(8): 594-600.
 - 22) Qin P, Agerbo E, Mortensen PB. Suicide risk in relation to socioeconomic, demographic, psychiatric, and familial factors: a national register-based study of all suicides in Denmark, 1981-1997. *Am J Psychiatry* 2003; 160(4): 765-72.
 - 23) 藤田利治. 自殺対策のための自殺死亡の地域統計 (2): 自殺の手段, 配偶関係, 職業. 東京: 国立精神・神経センター精神保健研究所 自殺予防総合対策センター; 2010.
 - 24) 藤田利治. 人口動態調査による自殺死亡の分析. 日本精神科病院協会雑誌. 2010; 29(3): 16-22.
 - 25) 赤澤正人, 松本俊彦, 勝又陽太郎, 他. 死亡時の職業の有無でみた自殺既遂者の心理社会的特徴: 心理学的剖検による76事例の検討. 日本社会精神医学会雑誌. 2011; 20(2): 82-93.
 - 26) 総務省統計局. 労働力調査. (<http://www.stat.go.jp/data/roudou/index.htm>). 2011.6.15.
 - 27) Aihara H, Iki M. An ecological study of the relations between the recent high suicide rates and economic and demographic factors in Japan. *J Epidemiol* 2003; 13(1): 56-61.
 - 28) Mann JJ. Neurobiology of suicidal behaviour. *Nat Rev Neurosci* 2003; 4(10): 819-28.