

健康教育と集団援助を用いた地域介入による 高齢者自殺予防活動の効果評価

大山博史¹⁾, 渡邊直樹²⁾, 大野 裕³⁾, 坂下智恵¹⁾

Hirofumi Oyama, Naoki Watanabe, Yutaka Ono, Tomoe Sakashita

高齢者自殺の危険因子には、うつ病の罹患と並び、ソーシャルサポートの不足が重視されているが、後者の拡充を図る一次予防戦略が高齢者自殺の低減に寄与したことを示す報告は少ない。秋田県(旧)由利町(人口6617名, 65歳以上自殺死亡率[10万対]291.4; 5年間平均値)では65歳以上住民を対象として、1995年より自殺対策のためのうつ病健康教育と高齢者集団援助を主要なプログラムとする一次予防戦略による介入が実施されており、そこでは、スクリーニングなどのリスク評価は一切行われなかった。今回紹介する著者らの論文‘Community-based suicide prevention through group activity for the elderly successfully reduced the high suicide rate for females’では、8年間に及ぶ同町の地域介入について、近隣対照(人口8136名, 65歳以上自殺死亡率216.5; 5年間平均値)を設定した準実験的デザインにより、プログラム実績と65歳以上自殺死亡率を指標とする効果評価を行った。その結果、介入はヘルスプロモーション・アプローチにより展開され、評価終了時には介入地域の68%の区域において、高齢住民のおよそ3人に1人が何れかのプログラムに参加していたと推定された。介入地域の高齢女性では介入前後8年間で自殺死亡率が76%減少していたが(65歳以上自殺死亡率比0.24, 95%信頼区間0.10~0.58; 修正Mantel-Haenszel χ^2 値10.0, $p=0.002$), 介入地域の高齢男性と対照地域の高齢男女の自殺死亡率に有意な変化はみられなかった。介入地域と秋田県全域の65歳以上女性粗自殺死亡率比の比率は0.35(95%信頼区間0.14~0.84)であり、介入地域の女性自殺死亡率は県域の時勢トレンドを越えた減少を示した。健康教育と集団援助から構成された一次予防戦略による地域介入は、郡部の自殺多発地域で高い参加率を確保できた場合、ソーシャルサポートの増大をもたらすと推察され、従来のうつ状態スクリーニングによる二次予防戦略を含む介入と同等の自殺率低減効果を高齢女性に生じさせるが、男性における効果は不明である。

<索引用語: 地域介入, 高齢者, 集団援助, 一次予防, 自殺予防>

I. 研究の位置づけ

老年期における心理的危機の最も深刻な帰結は自殺であるが、本邦の高齢者自殺死亡率は諸外国に比べて高い水準で推移している。高齢者自殺の

危険因子として、うつ病などの精神障害の罹患と並んでソーシャルサポートの不足が重視されている^{17,19,23)}。また、高齢者自殺の予防に成功した最近の報告は、地域においてうつ病管理の改善とソ

著者所属: 1) 青森県立保健大学健康科学部, 2) 関西国際大学人間科学部, 3) 慶應義塾大学保健管理センター
Community-based suicide prevention through group activity for the elderly successfully reduced the high suicide rate for females.

Hirofumi Oyama, MD, PhD, Naoki Watanabe, MD, PhD, Yutaka Ono, MD, PhD, Tomoe Sakashita, MA, Yuka Takenoshita, MA, Manabu Taguchi, MA, Tohru Takizawa, MA, Reiko Miura, and Keiko Kumagai
Psychiatry and Clinical Neurosciences, Volume 59, Number 3, p. 337-344, 2005

ーシャルサポートの拡充を図る介入を実施していたものが多い。国外では、一般医による構造的なうつ病管理と専門職によるケアマネジメントが高齢者の自殺観念を減少させたとする報告^{2,20)}や、社会的孤立のリスクのある高齢者に対して、電話によるリスク評価とサポートが高齢女性の自殺を減少させたとする報告³⁾があり、また、国内では、主にうつ状態スクリーニングと健康教育から成る地域介入により、高齢男女もしくは女性のみでの自殺死亡率が減少したとする一連の報告がある^{12~15,18)}。以上の報告は、いずれもリスク評価と高リスク者のサポートを主要なプログラムに位置づけており、国際的に慣用されている自殺の予防戦略の分類³⁾に従うと、二次予防戦略に力点が置かれた介入といえる。

秋田県(旧)由利町(現:由利本荘市)では、高齢者自殺予防対策として住民のソーシャルサポートの拡充をねらい、1995年から啓発・健康教育と集団援助を主要なプログラムとした一次予防戦略による介入が展開されており、ここではスクリーニングなどのリスク評価は一切行われなかった。自殺の一次予防戦略主体の介入による自殺死亡率への影響を検討した報告は稀であり、同町の介入の効果評価を行う意義は大きい。本研究では8年間に及ぶ同町の介入について、近隣対照を設定した準実験的デザインにより自殺死亡率を指標とする効果評価を行った。

II. 研究方法および結果

A. 研究方法

1. 対象

介入地域となった秋田県(旧)由利町は、秋田県の南西部内陸に位置する面積96.53 km²の47行政区域からなる農山地であった。介入当初の1995年には過疎・高齢化が進んでおり、また、同町に精神科医療機関はなく、1996年に特別養護老人ホーム、1998年に老人デイサービスセンターが開設された。1980年代半ばより高齢者自殺が増加の一途をたどり、1994年には相次ぐ高齢者自殺に住民側から危機感が表明された。これ

を受けて、1995年より高齢者自殺予防対策が事業化され、後述する介入プログラムが実施されることとなった。同町は、2005年3月に鳥海町をはじめとする8市町村と合併し、新設の由利本荘市となった。

(旧)由利町の介入前5年間の人口動態的背景は、1990年から1994年の5年間平均人口が6816名(男性3291名、女性3525名)、同平均65歳以上老年人口比は19.1%であり、同平均65歳以上自殺死亡率(男性/女性)は187.4/363.4(10万比)を示す高齢者自殺死亡率の高い地域であった。自殺予防の介入対象者は同町に在住する65歳以上の高齢者に設定された。また、対照地域を管轄の保健所管内10市町村のうち、介入地域と類似する社会人口動態的背景を有し、高齢者自殺予防に特化した活動が未実施である地域に設定したところ、(旧)鳥海町のみが該当した〔1990年から1994年の平均人口:8136名;同平均65歳以上老年人口比:19.4%;同平均65歳以上自殺死亡率(男性/女性):209.9/221.4(10万比)〕。

2. 介入プログラム

(旧)由利町では、心の健康づくり事業、高齢者の生きがいと健康づくり推進のための事業、老人クラブ活動事業などを活用して、高齢者自殺予防対策として各種のプログラムが実施された。地域診断に基づき、利用可能な資源を活用して保健福祉ニーズに対応するプログラムを企画するという段階的方式で実践されており、その過程は他報で詳述したとおりである^{9,21)}。介入期間中に実施されたプログラムは、いずれも全高齢住民を対象とした健康教育や集団援助に限定された一次予防戦略に属するものであり、二次予防戦略としてのリスク評価や高リスク者のサポート、あるいは他の予防戦略としての専門家教育や致死性手段の制限は含まれていなかった。これらは大別すると、以下のごとく分類された。

1) 策定委員会の設置

1995年、(旧)由利町は、高齢者自殺予防対策を推進する目的で、地域保健福祉関係者、一般開業医、看護師、民生委員および老人クラブ代表者

より構成された策定委員会を設置し、1996年には著者のうち渡邊が専門家として加わっている。本委員会では予防対策の目標、行動計画とその実績評価等について定期的に協議がなされ、これに基づいて同町担当部署が主導して以下のプログラムが実施された。

2) 啓発・健康教育プログラム

住民を対象とした啓発・健康教育が、1995年より全町民による大規模な集会や、1996年より各行政区の住民による小規模な集会で実施された。集会では、うつ病に関する健康教育が心理教育的アプローチにより実施され、また、対人交流の重要性や高齢者の生きがいに関する啓発が講演方式で実施された。

3) 高齢者集団援助プログラム

1995年より、各行政区の高齢住民を対象として、主に公民館において保健師や老人クラブによりレクリエーションや生涯学習のプログラムが任意参加のもとに実施された。生涯学習ではうつ病と自殺の予防に関するテーマが含まれていた。また、地域のボランティア活動や世代間交流活動への参加が勧められた。

4) 行政区別心理社会調査

1996年より、抑うつ症状、生きがい、ソーシャルサポートなどに関する自記式アンケートをおよそ8割の行政区の65歳以上住民に実施した^{21,22)}。これらの地域調査の結果を地域診断に活用するとともに、各区域の集会で住民に伝え、また、抑うつ症状アンケートの自己判定法を説明した。希望者には相談に応じることとした。

3. 統計学的分析

本研究の対象は2つの動的コホートから成り、このうち、介入コホートは介入前の1987年1月から1994年12月（ベースライン期）と介入後の1995年1月から2002年12月（介入期）の各8年間における（旧）由利町の65歳以上住民であり、また、対照コホートは同時期の（旧）鳥海町の65歳以上住民である。介入効果は、2つの期間の平均65歳以上自殺死亡率比（自殺死亡の発生率比：incidence rate）を用いて、次のとおり

評価した。

1) 介入前後の自殺死亡率の変化

性と年代による自殺死亡率への交絡の影響を排除するため、年代層（65～74歳、75～84歳、85歳以降）で調整した介入前後の65歳以上自殺死亡率比（rate ratio）を男女別に算出した。自殺死亡率は1%を下回ることから、同率比は相対危険率に近似する。同率比の年代層の均一性をBreslow-Day検定により確認し、次いで、修正Mantel-Haenszel（M-H）法により年代層で調整した共通率比の推定値と95%信頼区間を算出した。

2) 自殺死亡率の変化と時勢トレンドの比較

介入地域の自殺死亡率の変化に対する時勢トレンド効果の影響を評価するため、県域と介入地域の65歳以上粗自殺死亡率比を比較した。各層が2水準より成る3因子一般飽和对数線型モデルでは、ポアソン分布を仮定して各層の第1水準のパラメーターを0に固定したとき、その3因子交互作用項は発生率比の比率（対数値）に等しい¹⁾。これより、最尤法⁵⁾によって秋田県全域と（旧）由利町の同率比の比と95%信頼区間を算出した。統計解析にはSPSS10.0J for Windowsを用いた。

B. 結果

1. 介入プログラムの過程評価

介入開始後8年間にわたる介入プログラムの年次実績を表1に示す。策定委員会は、開始後3年間に集中的に開催され、その後は隔年で行われた。啓発・健康教育プログラムのうち、大規模な全町域集会は、年1～2回実施され、行政区別の小規模な集会は開始後4年間のうちに全区域で実施された。集会では、ストレス状態やうつ病のサイン、ストレス対処法と相談機関の利用方法、近隣者と相互に相談することの重要性とその方法等について、心理教育的アプローチにより説明がなされた。自殺を抑止する価値観の強調は行わなかった。

高齢者集団援助プログラムを実施した行政区

表1 介入地域†における高齢者自殺予防活動の年次実績 (1995~2002年)

介入プログラム/年	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
65歳以上人口数	1407	1500	1550	1581	1636	1692	1705	1739
策定委員会開催回数	3	2	2	0	1	0	1	0
啓発・健康教育プログラム								
全域集会								
実施回数	2	2	1	2	1	2	2	1
延べ参加者数	114	250	33	173	40	46	161	39
行政区域別小集会								
実施区域数	0	35	0	47	0	0	0	0
延べ参加者数	0	530	0	641	0	0	0	0
高齢者集団援助プログラム								
実施区域数	5	7	7	12	15	18	24	32
実施回数	10	14	18	32	73	108	140	179
延べ参加者人数	232	371	497	913	1791	2283	2433	3051
行政区域別心理社会調査								
実施区域数	0	5	6	6	0	5	0	6
回答者数	0	82	110	128	0	99	0	134

† 介入地域は 47 の行政区域に分割されている。

表2 対象地域における介入前後の性・年代別 65歳以上自殺率の変化

対象	年代(歳)	ベースライン期 (1987-1994年)		介入期 (1995-2002年)		Breslow-Day 検定			修正 Mantel-Haenszel 検定				
		自殺者数	年	自殺者数	年	χ^2	自由度	p 値	χ^2	自由度	p 値	推計値	95%信頼区間
男性													
介入地域	65-74	6	2760	6	3250	1.46	2	0.48	0.10	1	0.76	0.79	0.18-3.52
	75-84	3	1146	4	1591								
	85-	1	236	0	413								
対照地域	65-74	5	3293	5	4205	2.78	2	0.25	<0.001	1	0.99	0.92	0.49-2.45
	75-84	4	1462	9	1829								
	85-	1	252	0	416								
女性													
介入地域	65-74	6	3545	2	4075	0.19	2	0.91	10.0	1	0.002	0.24	0.10-0.58
	75-84	9	1908	3	2667								
	85-	4	516	1	814								
対照地域	65-74	8	4263	3	5380	1.29	2	0.53	2.39	1	0.12	0.54	0.27-1.10
	75-84	8	1949	9	2910								
	85-	2	438	2	720								

は、5カ所から32カ所に増加しており、各区域の公民館で2~4ヶ月に1度開催されていた。参加者は女性が多く、2000年以降には、平均すると実施区域の高齢住民のおよそ3名に1人が、少なくとも年1回参加していたと推定される。行政区域別心理社会調査は、毎年、5~6カ所の異なる行政区域で実施され、およそ50~60%回収さ

れた。これらはスクリーニングを目的とせず、地域診断と住民啓発のみに活用された。

2. 結果評価

1) 介入前後の自殺死亡率の変化

対象(旧)2町の介入前後8年間における65歳以上自殺死亡者総数と観察年を性・年代別に表2に示す。介入前後の同自殺率死亡率比につい

表3 (旧) 由利町と秋田県における介入前後の65歳以上女性粗自殺率比の比較

地域	ベースライン期(1987-1994年)			介入期(1995-2002年)			自殺率比		自殺率比の比 [†]	
	自殺者数	観察年	自殺率(/10 ⁵)	自殺者数	観察年	自殺率(/10 ⁵)	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
(旧)由利町	19	5969	318.3	6	7556	79.4	0.25	0.10-0.63	0.35 [‡]	0.14-0.84 [§]
秋田県	596	937076	63.6	616	1270634	48.5	0.76	0.68-0.85		

[†] ポアソン分布を仮定した一般対数線型モデル分析における3因子交互作用項により推計した。

[‡] セルの度数が10未満のものがあるため、度数に0.5を加えて算出した。

[§] χ^2 検定(自由度1)により推計した。

て、いずれも年代層の均一性の仮定は棄却されなかった。介入地域の男性では、ベースライン期と介入期の自殺者数に変化はなく、2つの期間の同率比が0.79であり、自殺死亡率に有意な変化が認められなかった。一方、女性では自殺者数が大幅に減少し、同率比は0.24(95%信頼区間:0.10~0.58;修正M-H χ^2 値=10.0, $p=0.002$)と有意であり、介入後の自殺死亡率に76%の減少が認められた。また、対照地域では女性の自殺者数が減少していたものの、男女とも同率比は有意ではなかった。

2) 介入地域の自殺死亡率の変化と時勢トレンドの比較

介入地域の65歳以上女性自殺死亡率にみられた有意な減少量に対する秋田県全域の時勢トレンド効果の影響を評価した(表3)。秋田県全域の介入前後65歳以上女性粗自殺死亡率比は0.76(95%信頼区間:0.68~0.85)であり、同死亡率に34%の自然減少がみられた。これに対して介入地域の同率比は0.25(95%信頼区間:0.14~0.84)であり、粗死亡率でみると75%の減少を示した。10未満の観測度数があったため、各度数に0.5を加えて算出した結果、両者の比率は0.35(95%信頼区間:0.14~0.84)と推計され、介入地域の減少量が県域の時勢トレンドを上回っていた。

III. 研究過程上の工夫

1. 介入方法における工夫

自殺予防対策の展開にはうつ病予防を主眼とする医学モデル、生活問題の解決を主眼とする生活

モデル、または、心の健康増進を目指すヘルスプロモーションモデルが適用できる¹¹⁾。

今回介入した地域には精神科医療資源がなく、自殺の二次予防戦略を展開することが困難であったものの、高齢者の保健福祉事業の実績が豊富にあり、地域保健福祉関係者と住民のネットワークが緊密であった。このような地域では、ヘルスプロモーションモデルによるアプローチが比較的容易であり、これによって住民が主体的に相互支援に参加することが期待できるため、専門家のサポート資源の乏しい環境でも、ソーシャルサポートの拡充を図ることが可能となる。今回の地域介入では、次の展開過程にヘルスプロモーションモデルの特性¹¹⁾が認められた。すなわち、(1)(旧)由利町担当部署の主導のもと、委員会の設置や対策の実施と評価が行われたこと、(2)策定委員会が設置され、そこで目標として高齢者自殺死亡の減少が設定されたこと、また、具体的な行動計画の企画や立案が検討されたこと、(3)地域診断が実施され、明らかにされたニーズに対して既存の保健福祉事業を適用した行動計画が策定されていたこと、(4)地域の多くの人的資源を活用しており、住民が相互に参加を促し、また、地域福祉関係者がプログラムの一部を管理していたことである。

このような展開に伴い、介入地域の住民には自殺問題を共有する傾向が増大し、福祉活動としての声掛けや訪問に関心が高まっていた。公民館における集団援助プログラムにも多くの高齢住民が参加した。これら以外にも、介入地域の高齢住民には介入を反映した心理行動面の変化が認められた⁹⁾。

2. 結果評価における工夫

今回の地域介入研究では自殺予防プログラムの効果評価を行うため、準実験的デザインのもと、真のエンドポイントである自殺死亡率を結果評価の指標として用いた。自殺死亡率の分析に際し、デザインと評価指標に起因する交絡に対処するため、以下の工夫が施された。

1) 研究デザインに起因する交絡への対処

長期観察を要する地域介入研究では介入の割付を無作為に行うことが困難であるが、その中で、前後比較と群間比較が混在する本デザインは比較的厳密である。しかし、前後比較の大きな欠点として時間依存性の交絡が生じうる⁹⁾。自殺死亡率は時勢トレンドによって時代とともに変動する。また、高自殺死亡率を示す地域では、平均値への回帰現象のために同死亡率が再測定時に低下する可能性がある。本研究のように、ベースラインで既に高い自殺死亡率を示す地域で長期間観察を行った場合、時勢トレンドと平均値への回帰現象による交絡によって、自殺死亡率の変化には介入と無関係な変動が混入している可能性が非常に高くなる。

今回、対数線型モデル分析により、介入地域の高齢女性自殺死亡率の低減に、地域の時勢トレンド効果以外の要因が寄与していたことを示すことができた。また、介入地域の高齢女性自殺死亡率に平均値への回帰現象が生じていたならば、同じ地域の男性や近隣対照の高齢者にも回帰がみられるはずであるが、これらの自殺死亡率には有意な変化が認められなかった。すなわち、観察期間中、介入地域の高齢女性にみられた自殺死亡率の減少には、デザインに起因する交絡要因では説明できない変動が存在しており、その原因は介入プログラムの実施以外には考えがたい。

2) 評価指標に起因する交絡への対処

自殺死亡率は性別と年齢による交絡の影響を大きく受ける。本邦の高齢者自殺死亡率は75歳以降に急激に上昇する傾向があり、特に女性でこの傾向が著しい。近年の高齢化に伴って老年人口構成が大きく変化していることから、年余にわたる

自殺死亡率の前後比較では年代による調整が不可欠となる。また、高齢者の自殺死亡率低減は女性に効果が現れやすく、地域介入の効果発現に性差が存在する。本研究では年代調整済みの性別自殺死亡率比に基づいて結果評価を行っており、性と年齢による交絡の影響が制御されていた。

IV. 本論文の意義

1. 介入プログラムの効果

本研究は、啓発・健康教育と集団援助を主要なプログラムとする自殺の一次予防戦略による地域介入が及ぼす高齢者自殺予防効果を評価したものである。今回、本邦郡部の65歳以上住民を対象として8年間の地域介入を行った結果、高齢女性の高い自殺死亡率が76%減少していた。一方、高齢男性の自殺者数に減少はみられなかった。高齢者の自殺死亡率低減に成功した本邦の地域介入では、うつ状態スクリーニングを主要なプログラムとする二次予防主体の戦略によって、高い自殺死亡率が10年間で70%前後減少していた¹²⁻¹⁵⁾。啓発・健康教育と集団援助から成る一次予防戦略でも高い参加率が得られた場合、これと同等の効果が高齢女性に生じることを厳密なデザインにより示すことができた。

2. ヘルスプロモーションモデルに沿った介入の展開

今回の地域介入の展開過程は、多くの段階でヘルスプロモーションモデルの特性を有していた。この結果、多数の住民がプログラムに参加し、また、その運営の一部を住民が担うことにもみられるように、住民による参加の主体性に高まりがみられている。介入地域の高齢住民には、趣味を楽しむことや他人に悩みを打ち明ける習慣を持つ者が少ないこと、また、特に女性では、家族以外の者による情緒的ソーシャルサポートが抑うつ症状と関連が深いことが生態学的研究により指摘されている²²⁾。これらの保健福祉ニーズに対して、多数の参加者を得た集団援助プログラムはネットワークの形成と家族外ソーシャルサポートの増大を高

齢住民にもたらしていたと推察され、また、啓発・健康教育プログラムは参加や相互支援を促進したに違いない。さらに、自記式心理アンケートの参加者や周囲の者に、自己の心理状態を観察されている感覚、すなわち、ホーソン効果が生じていた可能性もあり、このため、高リスク者の自殺が抑止されていたのかもしれない。

3. 予防効果の性差

本邦で二次予防戦略主体の介入を行った先行研究では、うつ状態スクリーニングのフォローアップを専門医か一般医が担うことにより、それぞれ、高齢男女または女性のみには自殺死亡率低減効果が認められていた¹⁶⁾。この効果発現の性差は、抑うつから自殺に至る心理的過程のうち⁸⁾、男性脆弱性を有する自殺計画や自殺衝動に直接作用するプログラム⁷⁾を有するか否かの違いによるものと説明されている¹⁶⁾。

今回、一次予防戦略による介入で高齢女性のみには予防効果が認められたが、この理由として、(1)本プログラムはいずれも抑うつの誘発を直接抑止する作用を有していたものの、男性脆弱性をもつ心理的段階に直接作用するものが含まれていなかったこと¹⁶⁾、(2)プログラムの参加が女性でより高率であったこと、(3)介入地域の高齢男性に統計学的検出力が不足していたことが考えられた。しかしながら、介入地域の高齢男性では自殺者数が大きいまま経過していたことから、仮に(3)の影響があったとしても、男性における効果は女性に比べて大幅に小さかったものと推察される。

V. 今後の研究課題および方向性

自殺の一次予防戦略による地域介入プログラムは、二次予防に比べると大規模な対象人口でも実施可能であり、住民にも受け入れられやすいものが多い。今回、一次予防戦略による介入効果が男性まで及ぶことは確認できなかった。近年、一次予防主体の複合的介入がより大きな規模で秋田県の他地域¹⁰⁾やドイツで実施され⁴⁾、自殺死亡率の低下が報告されているが、性・年代層別の評価は

行われていない。これらの研究をはじめ、一次予防戦略による介入研究は過程評価が難しく、他地域における追試が困難となりやすい。自殺予防のための地域介入研究では、前述したごとく、結果評価に関与する交絡要因を制御することが必要であり、また、詳細な過程評価や追試などにより再現性を確保することが求められる。さらに、住民の参加状況と行動・心理的変容の関連性を検討すること、他の地域介入と比較することなどをおして、男性にまで効果を及ぼすことが可能なプログラム要素を特定し、同時にプログラムの展開に必要な地域社会資源を明らかにしていくことも求められる。

高齢女性のみならず男性にまで自殺予防効果を及ぼすためには、男性脆弱性を有する自殺計画や自殺衝動に直接作用するプログラムが有用と考えられる。一次予防戦略のうち、「自殺を抑止する価値観」を強調する啓発はこれらに直接作用するとの考え⁷⁾もあり、高齢男性にまで予防効果を及ぼすことが期待されるが、今回の介入ではこのアプローチは実施されなかった。保健福祉の立場から、これについて科学的に適正で、文化的に容認され、かつ自殺者の尊厳を損なうことのない価値観を具現化することが望まれる。

文 献

- 1) Agresti, A.: *Categorical Data Analysis*. John Wiley & Sons, New York, p. 143-150, 1990
- 2) Bruce, M. L., Ten Have, T. R., Reynolds, C. F. 3rd., et al.: Reducing suicidal ideation and depressive symptoms in depressed older primary care patients. A randomized controlled trial. *JAMA*, 291; 1081-1091, 2004
- 3) De Leo, D., Scocco, P.: Treatment and prevention of suicidal behaviour in the elderly. *The International Handbook of Suicide and Attempted Suicide* (ed. by Hawton, K., van Heeringen, K.). John Wiley & Sons, New York, p. 555-570, 2000
- 4) Hegerl, U., David, A., Schmidtke, A., et al.: The alliance against depression: 2-year evaluation of a community-based intervention to reduce suicidality.

Psychol Med, 36; 1225-1233, 2006

5) 広津千尋: 実験データの解析—分散分析を超えて—。共立出版, 東京, p. 219-280, 1992

6) Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., et al.: *Designing Clinical Research: An Epidemiologic Approach*, 2nd ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2001

7) Jenkins, R., Singh, B.: General population strategies of suicide prevention. *The International Handbook of Suicide and Attempted Suicide* (ed. by Hawton, K., van Heeringen, K.). John Wiley & Sons, New York, p. 597-615, 2000

8) Mann, J. J., Waternaux, C., Haas, G. L., et al.: Toward a clinical model of suicidal behavior and psychiatric patients. *Am J Psychiatry*, 156; 181-189, 1999

9) 三浦令子: 高齢者自殺予防活動の事例(4)—秋田県由利町における取り組み—。高齢者自殺予防マニュアル (大山博史編)。診断と治療社, 東京, p. 216-233, 2003

10) Motohashi, Y., Kaneko, Y., Sasaki, H., et al.: A decrease in suicide rate in Japanese rural towns after community-based intervention by the health promotion approach. *Suicide Life Threat Behav*, 37; 593-599, 2007

11) 本橋 豊: 市町村における自殺予防対策の進め方。自殺は予防できる (本橋 豊, 渡邊直樹編)。すぴか書房, 埼玉, p. 135-191, 2005

12) Oyama, H., Fujita, M., Goto, M., et al.: Outcomes of community-based screening for depression and suicide prevention among Japanese elders. *Gerontologist*, 46; 821-826, 2006

13) Oyama, H., Goto, M., Fujita, M., et al.: Preventing elderly suicide through primary care by community-based screening for depression in rural Japan. *Crisis*, 27; 58-65, 2006

14) Oyama, H., Koita, J., Sakashita, T., et al.: Community-based prevention for suicide in elderly by

screening and follow-up. *Community Ment Health J*, 40; 249-263, 2004

15) Oyama, H., Ono, Y., Watanabe, N., et al.: Local community intervention through depression screening and group activity for elderly suicide prevention. *Psychiatry Clin Neurosci*, 60; 110-114, 2006

16) 大山博史, 坂下智恵: 高齢者のうつ病と自殺—予防と地域介入の観点から—。ストレス科学, 19; 61-69, 2004

17) Prince, M.J., Harwood, R.H., Thomas, A., et al.: A prospective population-based cohort study of the effects of disablement and social milieu on the onset and maintenance of late-life depression. *The Gospel Oak Project VII. Psychol Med*, 28; 337-350, 1998

18) 高橋邦明, 内藤明彦, 森田昌宏ほか: 新潟県東頸城郡松之山町における老人自殺予防活動—老年期うつ病を中心に—。精神経誌, 100; 469-485, 1998

19) Turvey, C. L., Conwell, Y., Jones, M. P., et al.: Risk factors for late-life suicide: a prospective, community-based study. *Am J Geriatr Psychiatry*, 10; 398-406, 2002

20) Unützer, J., Tang, L., Oishi, S., et al.: Reducing suicidal ideation in depressed older primary care patients. *J Am Geriatr Soc*, 54; 1550-1556, 2006

21) 渡邊直樹, 田口 学, 竹之下由香: 高齢者自殺予防への介入—秋田県由利町の活動にみる地域診断と活動計画—。高齢者自殺予防マニュアル (大山博史編)。診断と治療社, 東京, p. 130-142, 2003

22) 渡邊直樹, 竹之下由香, 田口 学ほか: 老人の生きがい調査—ストレスと自殺の視点から—。ストレス科学, 14; 275-284, 2000

23) Weyerer, S., Hafner, H., Mann, A.H., et al.: Prevalence and course of depression among elderly residential home admissions in Mannheim and Camden, London. *Int Psychogeriatr*, 7; 479-493, 1995