原　著

# 自殺対策のための実用的な地域診断指標の開発：ソーシャル・キャピタルと自殺死亡率の関連における再現性検証

髙橋　聡[*1]、近藤克則[*1,*2]、中村恒穂[*3,*4]、鄭　丞媛[*5]、井手一茂[*6,*4]、香田将英[*7]、尾島俊之[*8]

**要旨**

自殺対策基本法によって市町村には地域自殺対策計画の策定が義務づけられた。根拠に基づく自殺対策には、行政が持つデータから入手容易、かつ妥当性のある地域診断指標が期待される。そこで本研究では、60 歳以上の健康指標および社会的要因について、自殺死亡率との相関に再現性があるものを抽出し、地域自殺対策計画策定のために有用な地域診断指標を得ることを目的とした。

対象は日本老年学評価研究（JAGES）2010・13・16 年調査に参加した市区町村のうち、人口 3 万人以上であった市区町とした。同調査は、厚生労働省が示す介護予防・日常生活圏域ニーズ調査の実施要項と調査票の必須項目とオプション項目に独自調査項目を追加し、要介護認定を受けていない 65 歳以上の高齢者を対象としておこなわれたもので、2016 年には 15 万人を越える協力者を得ている。同調査から、健康関連指標として主観的健康感とうつの 2 指標、社会的要因としてソーシャル・キャピタルなど 74 指標を作成した。またそれぞれの市区町における 60 歳以上自殺死亡率と平均標準化死亡比（SMR）を作成した。自殺死亡率指標間および自殺死亡率指標と健康関連指標・社会的要因指標との相関係数を求め、異なるデータセット間で有意な相関が再現したものを有用な地域診断指標と見なした。

その結果、うつ指標および社会的要因 17 指標で、60 歳以上自殺死亡率との有意な相関が異なるデータセット間で再現した。ソーシャル・キャピタルを含む社会的要因が、地域の自殺リスクを測定する指標となる可能性があることが示唆された。本報告で再現性が確認された社会的要因指標の一部は、介護予防・日常生活圏域ニーズ調査データからも作成可能であり、これらのデータは多くの市町村がすでに持っていることから、地域自殺対策計画策定に有用な地域診断指標となりうると考えられた。また SMR でも 60 歳以上自殺死亡率と同様の結果が再現されたため、市町村が同計画を立案するには年齢調整をおこなわない自殺死亡率で実用上問題ないと考えられた。

**Keywords**：自殺、健康、うつ、社会的要因、ソーシャル・キャピタル

## 1. 背景と目的

自殺対策基本法によって市町村には地域自殺対策計画の策定が義務づけられた。根拠に基づく自殺対策を市町村が進めるには、地域毎の課題や対策の進捗度評価に使える地域診断指標の開発が望まれる。

自殺死亡率と健康指標や社会的要因との関連性については、うつ、社会参加、社会的ネットワーク、社会的サポートなどが報告されている。しかし、それら要因について異なるデータセット間における再現性を検討した研究は少ない。芦原ら[1)]は 2010 年、中村ら[2)]は 2013 年の一時点の横断データを用いて、市区町別のソーシャル・キャピタル関連指標と自殺死亡率との相関関係を分析し一部で相関を認めたことを報告している。しかし、異なる年度、あるいは異なる市町村群においても同じような相関が見られるのか、外的な再現性の検討はされていない。

そこで、本研究では、60 歳以上の自殺死亡率について、健康指標や社会的要因指標のうち、自殺死亡率との相関を異時点の横断データにおいて

＊1 国立長寿医療センター　老年学評価研究部
＊2 千葉大学予防医学センター社会予防医学研究部門
＊3 ちば県民保健予防財団
＊4 千葉大学大学院医学樂学府
＊5 新見公立大学健康科学部地域福祉学科
＊6 長谷川病院
＊7 宮崎大学医学部臨床神経科学講座精神医学分野
＊8 浜松医科大学医学部健康社会医学講座

再現性を持って認められ、かつ入手が容易で、地域自殺対策計画策定などで実用に耐える簡便な地域診断指標となる可能性があるものを抽出することを目的とした。

## 2. 調査の対象と方法

### (1) 対象

対象市区町は、日本老年学評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study : JAGES）[3] 2010、2013、2016 年調査に参加した市区町村のうち、人口 3 万人以上であったそれぞれ 40、67、75 市区町とした（村は人口が 3 万人以下のため除外された）。同調査は介護保険事業計画策定のために介護保険者（市町村・広域連合）が実施する「介護予防・日常生活圏域ニーズ調査」（以下、ニーズ調査）の拡張版として、研究者と保険者との共同調査研究として実施した[4,5]。厚生労働省が示す実施要項と調査票の必須項目とオプション項目に独自調査項目を追加し、要介護認定を受けていない 65 歳以上の高齢者を対象として行っており、2016 年の協力者数は 153,775 人を数える。

### (2) 自殺死亡率

自殺死亡率については、警察庁発表資料[6]から、2009 年から 2017 年までの自殺者数データ（1～12 月までのデータ、居住地別のものを採用）を分子に、「統計でみる市区町村のすがた」[7]から得られた人口データを分母に用いた。市区町村を分析単位とする自殺研究の場合、偶然誤差が強く影響を及ぼしてしまうことがある。そこで本報告では、2 つの操作をおこない、こうした偶然誤差を抑制した。第一に、人口 3 万人以上の市区町に限定し、第二に自殺死亡率については、3 年間の自殺死亡率を用いることとし、中央年の自殺死亡率と解釈して分析を行った。

例：2015～2017 年の自殺死亡率 ＝

{S(2015)+S(2016)+S(2017)}

/{P(2015)+P(2016)+P(2017)} [5]

S(x) ＝ x 年の自殺者数，P(x) ＝ x 年の人口

※以降は「2016 年の自殺死亡率」と表記

JAGES 調査が 65 歳以上を対象としていることから、10 歳ずつに区分され公表されている自殺者数データを用いて 60 歳以上自殺死亡率（「60 歳以上自殺死亡率」）を作成した。

また標準化死亡比（SMR）については、対象市区町の 60 歳以上 10 歳刻みの年齢階層別人口・全国の 60 歳以上 10 歳刻みの自殺者数・全国の 60 歳以上 10 歳刻みの年齢階層別人口を用いて対象市区町毎の 60 歳以上期待自殺者数を算出し、対象市区町の 60 歳以上自殺者数との除算により各年の SMR を算出、3 か年の平均値を求め（「60 歳以上平均 SMR」と表記）、中央年の SMR と解釈して分析を行った。

例：2015～2017 年の平均 SMR ＝

2015～2017 年の SMR 値の合計/3

※以降は「2016 年の平均 SMR」と表記

2016 年の SMR ＝

(2016 年の 60 歳以上自殺者数)

/(2016 年の 60 歳以上期待自殺者数)

### (3) 健康関連指標

健康関連指標には、先行研究[1,2]で有意な相関が報告されていた主観的健康感とうつの 2 指標を用いた。主観的健康感については、4 件法のうち「とてもよい」「よい」を合わせた割合を作成した。うつについては、Geriatric Depression Scale（GDS）15 項目版を用い、5 点以上の GDS うつ割合を作成した（表 1）。また 2016 年については、参考指標として、第 7 期ニーズ調査において用いられた Whooley（1997）の抑うつ・無関心の 2 項目質問指標を用い、それぞれの項目の該当者割合、および 2 項目該当者割合を作成した。

### (4) 社会的要因指標

市区町レベルの社会的要因変数の指標作成には、2010 年、2013 年、2016 年におこなわれた JAGES の調査データを用いた。自殺死亡率との関連が報告[1,2]されているソーシャル・キャピタル関連指標に加えて、介護予防分野において関連性があると指摘されているその他の地域指標を作成した。

## 表１　指標の内容

| No. | 質問 | 回答選択肢 | 本報告における名称 |
|---|---|---|---|
| 1. | 現在のあなたの健康状態はいかがですか。 | とてもよい、まあよい | 主観的健康感 |
| 2. | GDS評価項目 | 15点法中、5点以上 | うつ |
| 3. | あなたは下記のような会・グループにどのくらいの頻度で参加していますか。 | ボランティアのグループ-月1～2回以上 | ボランティア |
| 4. | | スポーツ関係のグループやクラブ-月1～2回以上 | スポーツの会 |
| 5. | | 趣味関係のグループ-月1～2回以上 | 趣味の会 |
| 6. | | 老人クラブ-月1～2回以上 | 老人クラブ |
| 7. | | 町内会・自治会-月1～2回以上 | 町内会・自治会 |
| 8. | | 学習・教養サークル-月1～2回以上 | 学習・教養サークル |
| 9. | | 介護予防・健康づくりの活動-月1～2回以上 | 介護予防活動 |
| 10. | | 特技や経験を他者に伝える活動-月1～2回以上 | 特技や経験を伝える活動 |
| 11. | | いずれの団体にも参加していない | 社会不参加 |
| 12. | 友人・知人と会う頻度はどれくらいですか。 | 月1～2回以上 | 友人・知人（月1～2回以上） |
| 13. | この１か月間、何人の友人・知人と会いましたか。 | 1人以上 | 友人・知人（一ヶ月以内） |
| 14. | よく会う友人・知人はどんな関係の人ですか。 | 近所・同じ地域の人 | 友人・知人（近所の人） |
| 15. | | 幼なじみ | 友人・知人（幼なじみ） |
| 16. | | 学生時代の友人 | 友人・知人（学生時代） |
| 17. | | 仕事での同僚・元同僚 | 友人・知人（同僚・元同僚） |
| 18. | | 趣味や関心が同じ友人 | 友人・知人（趣味や関心） |
| 19. | | ボランティアなどの活動での友人 | 友人・知人（ボランティア） |
| 20. | | その他 | 友人・知人（その他） |
| 21. | | いない | 友人・知人（いない） |
| 22. | あなたの心配事や愚痴を聞いてくれる人はいますか。 | 配偶者 | 情緒的サポート受領（配偶者） |
| 23. | | 同居の子ども | 情緒的サポート受領（同居の子ども） |
| 24. | | 別居の子ども | 情緒的サポート受領（別居の子ども） |
| 25. | | 近隣 | 情緒的サポート受領（近隣） |
| 26. | | 友人 | 情緒的サポート受領（友人） |
| 27. | | その他 | 情緒的サポート受領（その他） |
| 28. | | そのような人はいない | 情緒的サポート受領（いない） |
| 29. | 反対に、あなたが心配事や愚痴を聞いてあげる人はいますか。 | 配偶者 | 情緒的サポート提供（配偶者） |
| 30. | | 同居の子ども | 情緒的サポート提供（同居の子ども） |
| 31. | | 別居の子ども | 情緒的サポート提供（別居の子ども） |
| 32. | | 近隣 | 情緒的サポート提供（近隣） |
| 33. | | 友人 | 情緒的サポート提供（友人） |
| 34. | | その他 | 情緒的サポート提供（その他） |
| 35. | | そのような人はいない | 情緒的サポート提供（いない） |
| 36. | あなたが病気で数日間寝込んだときに看病や世話をしてくれる人はいますか。 | 配偶者 | 手段的サポート受領（配偶者） |
| 37. | | 同居の子ども | 手段的サポート受領（同居の子ども） |
| 38. | | 別居の子ども | 手段的サポート受領（別居の子ども） |
| 39. | | 近隣 | 手段的サポート受領（近隣） |
| 40. | | 友人 | 手段的サポート受領（友人） |
| 41. | | その他 | 手段的サポート受領（その他） |
| 42. | | そのような人はいない | 手段的サポート受領（いない） |
| 43. | 反対に、看病や世話をしてあげる人はいますか。 | 配偶者 | 手段的サポート提供（配偶者） |
| 44. | | 同居の子ども | 手段的サポート提供（同居の子ども） |
| 45. | | 別居の子ども | 手段的サポート提供（別居の子ども） |
| 46. | | 近隣 | 手段的サポート提供（近隣） |
| 47. | | 友人 | 手段的サポート提供（友人） |
| 48. | | その他 | 手段的サポート提供（その他） |
| 49. | | そのような人はいない | 手段的サポート提供（いない） |
| 50. | あなたの地域の人々は、一般的に信用できると思いますか。 | とても信用できる、まあ信用できる | 一般的信頼 |
| 51. | あなたの地域の人々は、多くの場合、他の人の役に立とうとすると思いますか。 | とてもそう思う、まあそう思う | 互酬性 |
| 52. | あなたは現在住んでいる地域にどの程度愛着がありますか。 | とても愛着がある、まあ愛着がある | 愛着 |
| 53. | あなたは、地域内のご近所の方とどのようなおつきあいをされていますか。 | 「立ち話をする程度のつきあい」以上 | つきあい |
| 54. | あなたの家から徒歩圏内に、次のような場所はどのくらいありますか。 | 落書きやゴミの放置が目立つところ | 落書きやゴミの放置が目立つところ |
| 55. | | 運動や散歩に適した公園や歩道 | 運動や散歩に適した公園や歩道 |
| 56. | | 坂や段差など、歩くのが大変なところ | 坂や段差など、歩くのが大変なところ |
| 57. | | 交通事故の危険が多い道路や交差点 | 交通事故の危険が多い道路や交差点 |
| 58. | | 魅力的な景色や建物 | 魅力的な景色や建物 |
| 59. | | 新鮮な野菜や果物が手に入る商店・施設・移動販売 | 食料販売施設 |
| 60. | | 夜の一人歩きが危ない場所 | 夜の一人歩きが危ない場所 |
| 61. | | 気軽に立ち寄ることができる家や施設 | 気軽に立ち寄ることができる家や施設 |
| 62. | この３年間にあなたの住む地域で以下のような変化を感じましたか。 | 地域経済の活性化 | 地域経済の活性化 |
| 63. | | 地域経済の沈滞 | 地域経済の沈滞 |
| 64. | | 治安の悪化 | 治安の悪化 |
| 65. | | 転入者の増加 | 転入者の増加 |
| 66. | | 祭りの衰退 | 祭りの衰退 |
| 67. | | 失業者の増加 | 失業者の増加 |
| 68. | | 貧困者の増加 | 貧困者の増加 |
| 69. | | 行政サービスの向上 | 行政サービスの向上 |
| 70. | | 行政サービスの低下 | 行政サービスの低下 |
| 71. | | 所得の格差の拡大 | 所得の格差の拡大 |
| 72. | | 地域住民の活動や交流の活発化 | 地域住民の活動や交流の活発化 |
| 73. | | 地域住民の活動や交流の衰退 | 地域住民の活動や交流の衰退 |
| 74. | | 特になし | 地域変化：なし |
| 75. | ご自身を含めて何人で暮らしていますか。 | 1人 | 独居割合 |
| 76. | 世帯全体の合計収入額 | 税引き前で） | 平均所得 |

**表 2　相関分析結果（Spearman の ρ）**

| | 60歳以上自殺死亡率 | | | 60歳以上平均SMR | | | 再現性 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2013 | 2016 | 2010 | 2013 | 2016 | 自殺死亡率 | 平均SMR |
| 主観的健康感 | -.289 | -.418** | -.212 | -.295 | -.423** | -.206 | | |
| うつ（GDS15の5点以上） | .425** | .483** | .267* | .424** | .482** | .266* | * | * |
| ボランティア | -.295 | -.311* | -.235* | -.281 | -.304* | -.228* | | |
| スポーツの会 | -.378* | -.667** | -.464** | -.392* | -.666** | -.458** | * | * |
| 趣味の会 | -.382* | -.579** | -.475** | -.395* | -.579** | -.470** | * | * |
| 老人クラブ | -.293 | -.049 | -.281* | -.286 | -.045 | -.269* | | |
| 町内会・自治会 | .111 | -.082 | -.220 | .122 | -.077 | -.211 | | |
| 学習・教養サークル | | -.477** | -.350** | | -.475** | -.344** | ** | ** |
| 介護予防活動 | | -.006 | -.252* | | -.008 | -.239* | | |
| 特技や経験を伝える活動 | | -.411** | -.415** | | -.407** | -.411** | ** | ** |
| いずれの団体にも参加なし | -.006 | .096 | .215 | -.005 | .098 | .224 | | |
| 友人・知人（月1～2回以上） | .001 | .284* | .122 | .010 | .277* | .118 | | |
| 友人・知人（一ヶ月以内） | -.260 | .165 | .053 | -.250 | .161 | .053 | | |
| 友人・知人（近所の人） | -.072 | .273* | .087 | -.059 | .279* | .089 | | |
| 友人・知人（幼なじみ） | -.097 | .350** | .395** | -.096 | .348** | .393** | | |
| 友人・知人（学生時代） | -.072 | -.375** | -.228* | -.075 | -.370** | -.230* | | |
| 友人・知人（同僚・元同僚） | -.195 | -.277* | -.338** | -.212 | -.284* | -.327** | | |
| 友人・知人（趣味や関心） | -.414** | -.548** | -.468** | -.426** | -.553** | -.463** | ** | ** |
| 友人・知人（ボランティア） | -.383* | -.383** | -.169 | -.381* | -.377** | -.161 | | |
| 友人・知人（その他） | .212 | .016 | .136 | .207 | .016 | .132 | | |
| 友人・知人（いない） | .456** | -.132 | .142 | .447** | -.131 | .138 | | |
| 情緒的サポート受領（配偶者） | -.515** | -.446** | -.346** | -.527** | -.445** | -.342** | ** | ** |
| 情緒的サポート受領（同居の子ども） | -.189 | -.028 | .013 | -.183 | -.026 | .023 | | |
| 情緒的サポート受領（別居の子ども） | -.040 | -.314** | -.292* | -.032 | -.316** | -.284* | | |
| 情緒的サポート受領（近隣） | .195 | .203 | .045 | .212 | .208 | .050 | | |
| 情緒的サポート受領（友人） | .046 | -.298* | -.118 | .035 | -.307* | -.120 | | |
| 情緒的サポート受領（その他） | .243 | .012 | -.036 | .241 | .010 | -.040 | | |
| 情緒的サポート受領（いない） | .404* | .196 | .205 | .403* | .194 | .202 | | |
| 情緒的サポート提供（配偶者） | -.474** | -.458** | -.388** | -.487** | -.456** | -.384** | ** | ** |
| 情緒的サポート提供（同居の子ども） | -.254 | -.070 | -.101 | -.252 | -.069 | -.090 | | |
| 情緒的サポート提供（別居の子ども） | -.417** | -.438** | -.397** | -.421** | -.438** | -.390** | ** | ** |
| 情緒的サポート提供（近隣） | .111 | .279* | .048 | .122 | .282* | .050 | | |
| 情緒的サポート提供（友人） | .028 | -.264* | -.097 | .021 | -.272* | -.096 | | |
| 情緒的サポート提供（その他） | .269 | .115 | -.020 | .269 | .115 | -.030 | | |
| 情緒的サポート提供（いない） | .310 | .306* | .281* | .312 | .304* | .281* | | |
| 手段的サポート受領（配偶者） | -.498** | -.358** | -.352** | -.511** | -.358** | -.350** | ** | ** |
| 手段的サポート受領（同居の子ども） | -.197 | -.007 | .015 | -.191 | -.007 | .022 | | |
| 手段的サポート受領（別居の子ども） | .132 | -.116 | -.035 | .138 | -.118 | -.039 | | |
| 手段的サポート受領（近隣） | .097 | -.051 | -.289* | .102 | -.050 | -.284* | | |
| 手段的サポート受領（友人） | .222 | -.056 | -.048 | .217 | -.054 | -.046 | | |
| 手段的サポート受領（その他） | .290 | .224 | -.021 | .293 | .232 | -.020 | | |
| 手段的サポート受領（いない） | .397* | .168 | .220 | .397* | .167 | .219 | | |
| 手段的サポート提供（配偶者） | -.513** | -.286* | -.291* | -.522** | -.284* | -.288* | * | * |
| 手段的サポート提供（同居の子ども） | -.214 | -.091 | -.099 | -.211 | -.090 | -.093 | | |
| 手段的サポート提供（別居の子ども） | -.223 | -.386** | -.336** | -.216 | -.387** | -.334** | | |
| 手段的サポート提供（近隣） | .069 | -.240 | -.229* | .077 | -.238 | -.231* | | |
| 手段的サポート提供（友人） | .175 | -.083 | -.068 | .170 | -.080 | -.067 | | |
| 手段的サポート提供（その他） | .339* | .196 | .126 | .338* | .188 | .128 | | |
| 手段的サポート提供（いない） | .490** | .052 | .189 | .492** | .051 | .186 | | |
| 一般的信頼 | -.466** | -.270* | -.501** | -.458** | -.269* | -.502** | * | * |
| 互酬性 | -.425** | -.295* | -.467** | -.410** | -.292* | -.454** | * | * |
| 愛着 | -.341* | -.247* | -.324** | -.327* | -.242* | -.324** | * | * |
| つきあい | -.154 | .179 | -.148 | -.141 | .183 | -.146 | | |
| 落書きやゴミの放置が目立つところ | .207 | .092 | | .190 | .094 | | | |
| 運動や散歩に適した公園や歩道 | -.042 | -.261* | -.245* | -.055 | -.264* | -.244* | | |
| 坂や段差など、歩くのが大変なところ | -.295 | -.485** | | -.297 | -.480** | | | |
| 交通事故の危険が多い道路や交差点 | -.085 | .263* | | -.103 | .259* | | | |
| 魅力的な景色や建物 | -.022 | -.273* | | -.019 | -.270* | | | |
| 食料販売施設 | -.010 | -.246* | -.027 | -.023 | -.246* | -.028 | | |
| 夜の一人歩きが危ない場所 | -.023 | -.194 | | -.044 | -.196 | | | |
| 気軽に立ち寄ることができる家や施設 | -.310 | .011 | | -.302 | .012 | | | |
| 地域経済の活性化 | -.169 | .043 | | -.162 | .042 | | | |
| 地域経済の沈滞 | .250 | .402** | | .261 | .403** | | | |
| 治安の悪化 | -.240 | -.001 | | -.248 | -.004 | | | |
| 転入者の増加 | -.134 | -.351** | | -.144 | -.356** | | | |
| 祭りの衰退 | .221 | .227 | | .231 | .228 | | | |
| 失業者の増加 | .240 | .367** | | .241 | .370** | | | |
| 貧困者の増加 | .569** | .373** | | .576** | .371** | | ** | ** |
| 行政サービスの向上 | -.480** | -.450** | | -.484** | -.447** | | ** | ** |
| 行政サービスの低下 | -.010 | .362** | | -.002 | .364** | | | |
| 所得の格差の拡大 | .067 | .259* | | .079 | .267* | | | |
| 地域住民の活動や交流の活発化 | -.420** | -.279* | | -.414** | -.277* | | * | * |
| 地域住民の活動や交流の衰退 | .343* | .376** | | .354* | .372** | | * | * |
| 地域変化：なし | .212 | -.058 | | .200 | -.055 | | | |
| 独居割合 | .435** | .096 | .190 | .437** | .095 | .188 | | |
| 平均所得 | -.261 | -.516** | -.301** | -.273 | -.519** | -.297** | | |

* 全時点でpが0.05未満
**全時点でpが0.01未満

ソーシャル・キャピタル関連指標としては、構造的ソーシャル・キャピタル指標（社会参加、社会的ネットワーク、社会的サポート）と、認知的なソーシャル・キャピタル（一般的信頼感、互酬性、

地域への愛着）あわせて 51 指標を作成した（表 3）。その他の地域変数としては、建造環境 8 指標、地域の変化に関する 13 指標について「あり」とした者の割合を算出、加えて独居割合および平均所得の値を算出した（表 1）。

**（5）分析の方法**

まず 2 つの自殺死亡率間の Spearman 相関係数を求めた。次に、2 つの自殺死亡率と健康関連指標および社会的要因指標との Spearman 相関係数を求めた。2010、2013、2016 の 3 時点の全てで有意な相関（$p<0.05$）が得られた指標を、再現性があった指標として抽出した。ただし社会参加のうち、3 指標（学習・教養サークル、介護予防・健康づくりの活動、特技や経験を他者に伝える活動）、地域変化指標、建造環境指標の一部については 2013、2016 年しかデータが存在しないため、2 時点の両方で有意な相関が得られたものを、再現性が高かったものとした。

分析に用いたソフトウェアは、「SPSS ver.25」である。

**（6）倫理面への配慮**

本研究は、厚生労働省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」等を遵守し、個人情報（氏名や住所など個人が特定できるもの）を削除した匿名化されたデータおよび厚生労働省・総務省統計局が公開しているオープンデータを用いた。国立研究開発法人国立長寿医療研究センター（992）・千葉大学（2493）・日本福祉大学（10-05，13-14）の倫理・利益相反委員会で承認された JAGES の一環として行った。

表 3　うつ指標間における関連性

| | GDS うつ割合 | 抑うつ割合 | 無関心割合 | 2項目該当者割合 |
|---|---|---|---|---|
| 60歳以上自殺死亡率 | .267* | .127 | -.023 | .193 |
| 60歳以上平均SMR | .266* | .128 | -.020 | .188 |
| GDSうつ割合 | | **.670**** | **.518**** | **.727**** |
| 抑うつ割合 | | | **.791**** | **.926**** |
| 無関心割合 | | | | **.665**** |

| | |
|---|---|
| p<0.05 | **p<0.01** |

## 3. 結果

**（1）60 歳以上自殺死亡率と健康指標および社会的要因指標との相関**

60 歳以上自殺死亡率について、健康指標からは GDS うつ割合が、社会的要因からソーシャル・キャピタル 13 指標・その他地域変数 4 指標が、有意な相関を再現した（表 2）。特に地域診断指標の候補として考えられるものの散布図を図 2～10 に示す。

**（2）うつ指標間の相関**

2016 年の JAGES データ中における GDS うつ割合と、抑うつ割合・無関心割合・2 項目該当者割合については、両者の間に高い相関が見られた（$\rho$=0.670～0.727, $p<0.01$）。しかし抑うつ割合・無関心割合・2 項目該当者割合と自殺死亡率との間に関連性は見られなかった（表 3）。

**（3）自殺死亡率 2 指標間の相関関係**

60 歳以上平均 SMR と 60 歳以上自殺死亡率との間の相関係数は 0.998～0.999 と極めて高かった。また図 1 に示すとおり、健康指標および社会的決定要因との関連再現性において、2 指標間に大きな異同は見られなかった。

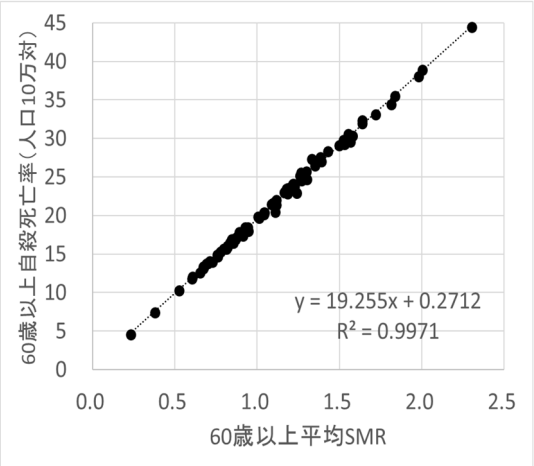


図 1　2016 年における自殺死亡率同士の関連性

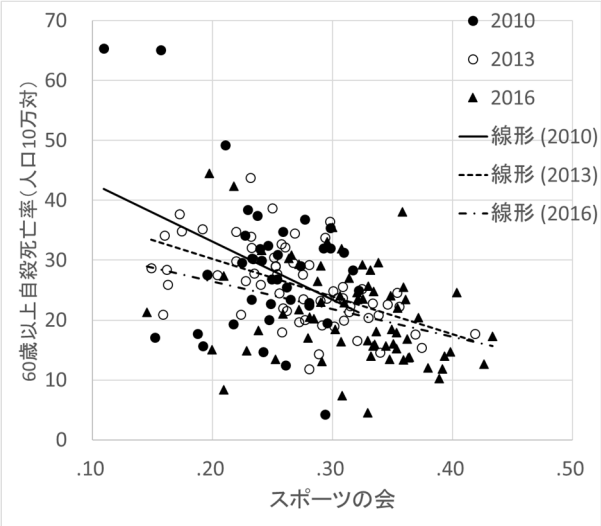


**図 2**　スポーツの会参加割合と自殺死亡率

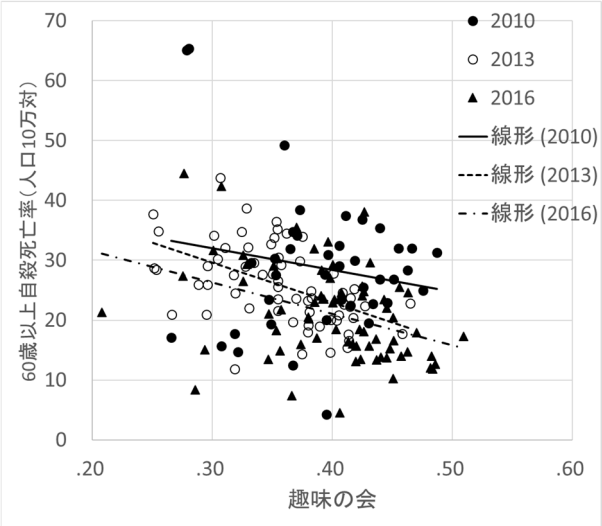


**図 3**　趣味の会参加割合と自殺死亡率

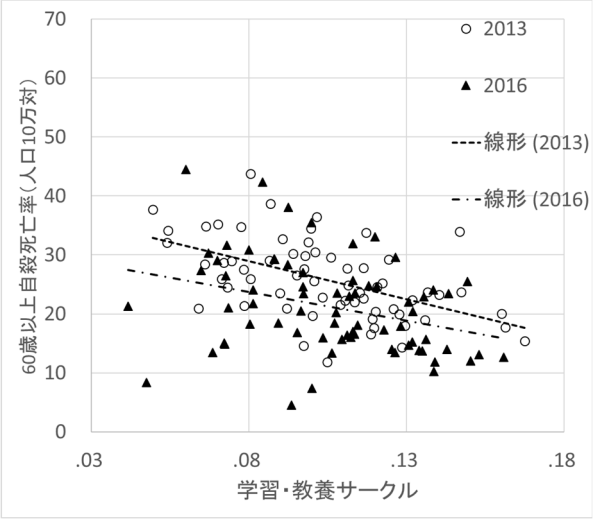


**図 4**　学習・教養サークル参加割合と自殺死亡率

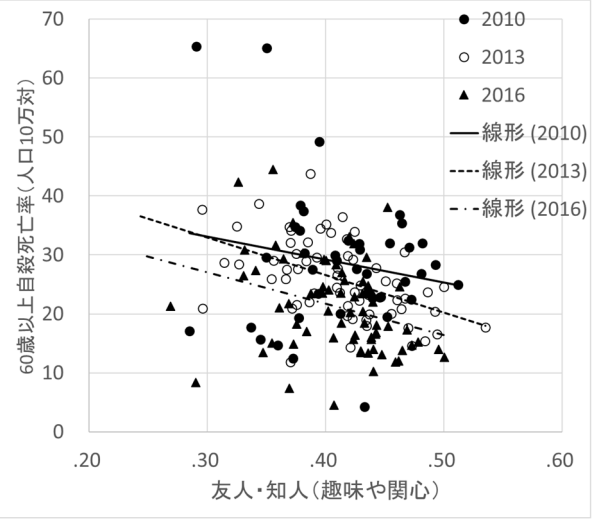


**図 5**　友人・知人（趣味や関心）あり割合と自殺死亡率

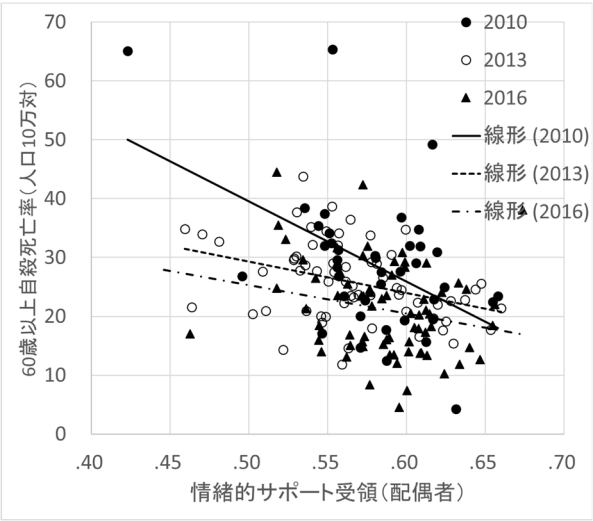


**図 6**　情緒的サポート受領（配偶者）と自殺死亡率

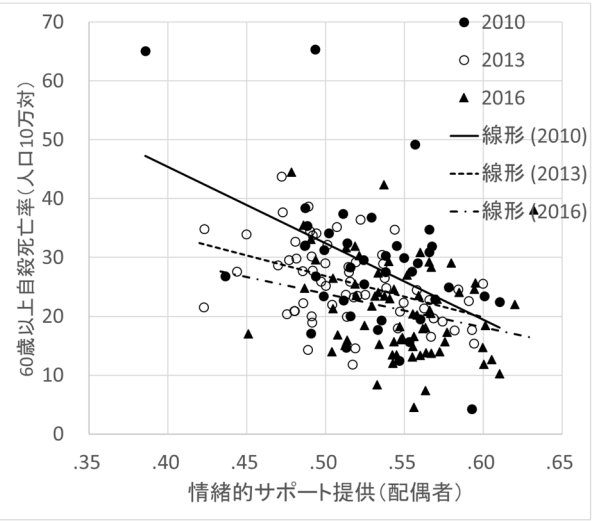


**図 7**　情緒的サポート提供（配偶者）と自殺死亡率

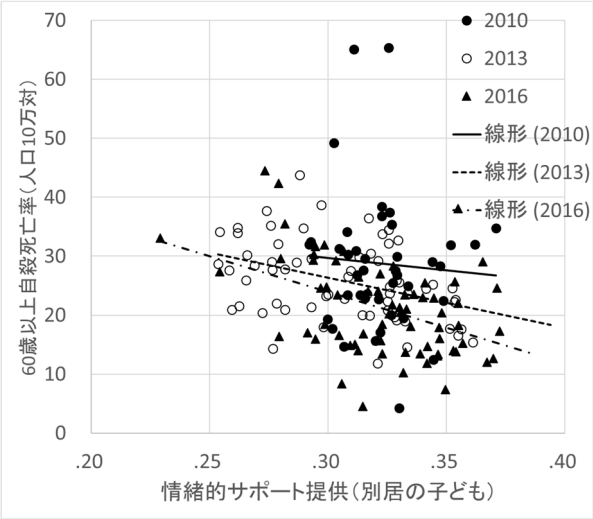


**図 8**　情緒的サポート提供（別居の子ども）と自殺死亡率

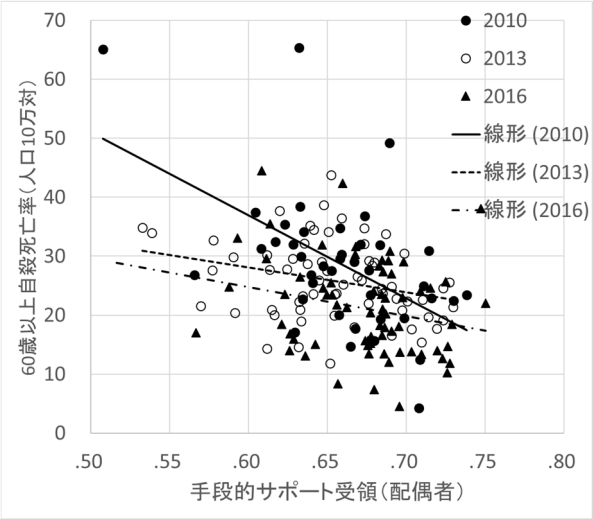


**図 9**　手段的サポート受領（配偶者）と自殺死亡率

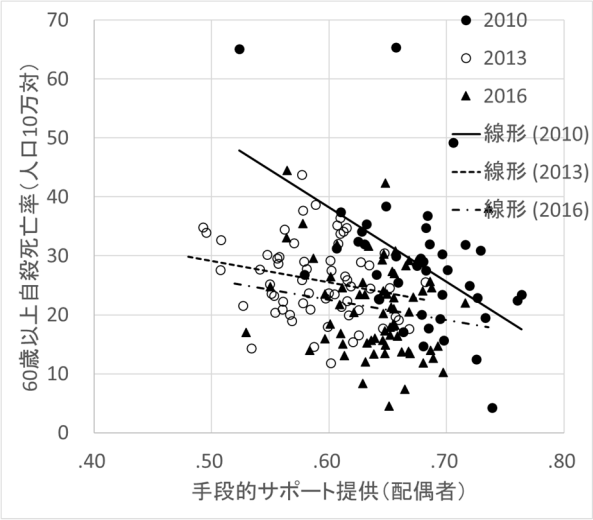


**図 10**　手段的サポート提供（配偶者）と自殺死亡率

## 4. 考察

本研究の主な知見は、1）60 歳以上自殺死亡率に対して、ソーシャル・キャピタル関連 51 指標からは 13 指標が、その他の地域変数 21 指標のうち 4 指標が、有意な相関を異なる 3 データセット間で示したこと、2）60 歳以上自殺率に対して GDS 指標が有意な相関を異なる 3 データセット間で示したこと、また 2016 年においては、GDS 指標とうつ指標との間に高い相関が見られたものの、うつ指標と自殺死亡率との間に関連性が認められなかったこと、3）60 歳以上平均 SMR との間の相関が $\rho$ ＝0.998～0.999 と極めて高かったこと、また健康指標および社会的要因との関連再現性において、60 歳以上自殺死亡率と 60 歳以上平均 SMR との間に結果の異同が見られなかったことである。

### (1) 自殺死亡率と社会的要因指標との相関

60 歳以上自殺死亡率および 60 歳以上平均 SMR との間に再現性のある相関が認められた指標は表 2 に示すとおりである。

これらの指標の多くは、井手らや鄭らが介護予防関連指標と有意な相関を認めた指標 [8-12]と重なっており、地域高齢者の健康のみならず自殺死亡率に対しても関連性を持つことが示唆された。市区町レベルにおいてこれらの指標を改善するような取組は、認知症予防や介護予防の推進のみならず、自殺対策にも有用となる可能性がある。

### (2) 自殺死亡率とうつ指標との相関

臨床・精神医学的にみて、うつが自殺のリスクであることが知られており、うつ指標は地域の自殺リスクを推し量る可能性を持つと考えられた[13-16]。

一方で、うつにはその背景にある社会的要因も重要である。中村は、市区町ごとのうつ割合について、地域のソーシャル・キャピタルが関連していることを論証している[2]。このことから、うつ症状に対するケアだけでなく、地域のソーシャル・キャピタルに対する政策的なかかわりが重要ではないかと考えられる。

また 2016 年の GDS うつ割合とニーズ調査に用いられた 2 質問法による指標との間には高い相関がみられたが、後者については自殺死亡率との関連性が低く、代替可能性については検討の余地が残された。

### (3) 自殺死亡率と SMR との関連性

60 歳以上自殺死亡率と 60 歳以上平均 SMR との間には極めて高い相関があり、また社会的要因との関連性にも両者で大きな差異は見られなかった。年齢は重要な交絡要因であり、学術研究上は SMR を用いることが望まれる。しかし SMR は算出に専門知識が必要で手間がかかるのに対し、60 歳以上自殺死亡率は公表されておりデータ入手や平均の算出も容易であり、地域自殺対策計画の策定に 60 歳以上自殺死亡率を用いても実用上の問題はないと考えられた。60 歳以上自殺死亡率は、その内部における年齢依存性が他の主要因などに比べて低いことが原因として考えられる。

### (4) ニーズ調査データの活用可能性

自殺死亡率とうつ割合指標、多くの社会的要因指標との間に再現性のある有意な相関が認められた。このようなデータを、入手することは容易でないように思われるが、実は多くの市町村はすでに持っている。ニーズ調査は、厚生労働省が介護保険者である市町村に実施を推奨しており、全国の多くの市町村がすでにニーズ調査を実施しているからである。

ただし、厚生労働省が示すニーズ調査の必須項目から作成可能な指標は、今回抽出した指標の一部に限られる（表 4）。

またニーズ調査データの利用にあたっては、市町村によって、厚生労働省が示した実施要項を遵守していない場合が少なくないこと、要支援・要介護認定を受けている者の一部まで調査対象に含むか否かなど対象者が異なっている保険者があること等に留意が必要である。市町村間比較をする際には、実施要項を遵守した自治体の要支援・要介護認定を受けていない者から得た指標だけを比較すべきである。それらに留意した上であれば、条件を満たす多くの市町村間比較による地域診断や進捗管理に利用可能と考えられる[8]。

### (5) 本論の新規性

芦原ら[1]は、JAGES データを用いて本論と同様の分析をおこない、一部のソーシャル・キャピタル指標について、自殺死亡率との関連性を報告している。この先行研究に比して、本論の新規性は以下のとおりである。1）人口 30000 人以上の市区町に限定することで偶然誤差の可能性を抑制した。2）3 時点の異なるデータセット間での比較をおこない、再現性のある指標を抽出した。3）社会的サポートについて、どのような相手とのサポー

**表 4　ニーズ調査と同一の項目**

| 項目 | 指標 | ニーズ調査 |
|---|---|---|
| 健康指標 | GDSうつ指標 | |
| ソーシャル | スポーツの会 | ○ |
| キャピタル | 趣味の会 | ○ |
| | 学習・教養サークル | ○ |
| | 特技や経験を伝える活動 | |
| | 友人・知人（趣味や関心） | ○ |
| | 情緒的サポート受領（配偶者） | ○ |
| | 情緒的サポート提供（配偶者） | ○ |
| | 情緒的サポート提供（別居の子ども） | ○ |
| | 手段的サポート受領（配偶者） | ○ |
| | 手段的サポート提供（配偶者） | ○ |
| | 一般的信頼 | |
| | 互酬性 | |
| | 愛着 | |
| 地域変数 | 貧困者の増加 | |
| | 行政サービスの向上 | |
| | 地域住民の活動や交流の活発化 | |
| | 地域住民の活動や交流の衰退 | |

ト授受が関連を持つのかについて詳細に分析した。4）ソーシャル・キャピタル以外の地域指標についても分析をおこなった。

また分析的な異同は以下のとおりである。1）先行研究では指摘があったが、本論では再現性の確認に至らなかった指標として、ボランティア参加割合、老人クラブ参加割合、友人・知人と会っている者の割合がある。2）本論では再現性が確認されたが、先行研究では関連性が得られなかった指標として、GDS うつ指標、スポーツの会参加割合、趣味の会参加割合、信頼があった。これらの異同については、両者とも、有意ではないものの相関値 $\rho$ の値は概ね 0.25 以上となっており、人口下限を設けたことによるものではないかと考えられる。

### （6）今後の課題

今後の課題としては、第一に、縦断的な分析や、多変量解析・合成変数の分析により、結果の妥当性の更なる検証および介入・進捗管理に有用な指標の絞り込みをしていく必要がある。また更に異なるデータ、異なるデータセット間での比較検討もしていくことも重要である。

今後は自殺総合対策推進センターがニーズ調査データを収集し、継続的な研究による検証を重ねつつ、妥当性が検証された指標を市町村のプロファイルに追加すること、それらの「見える化」システムの開発を提案したい。

## 5. 結論

市町村が根拠に基づく自殺対策を進めるために有用な地域診断指標を得ることを目的とし、年齢調整の実用上の必要性を検討し、異なるデータセット間で再現性をもって統計学的に有意な相関が認められる指標を抽出した。

異時点データにおいて再現性のある相関が認められた GDS うつ割合、ソーシャル・キャピタル関連 13 指標、その他の地域変数 4 指標のうち、多くの市町村がすでに持っている介護予防・日常生活圏域ニーズ調査データから作成可能な 65 歳以上の高齢者のソーシャル・キャピタル関連 9 指標（スポーツ、趣味、学習の会への参加 3 指標、友人・知人関連 1 指標、社会的サポート 5 指標）が、地域自殺対策計画策定のために有用な、ハイリスク地域の特定に役立つ地域診断指標となる可能性が示唆された。

また 60 歳以上自殺死亡率と 60 歳以上平均 SMR とは極めて高い相関を示しており、健康指標や社会的要因指標との関連性分析においても異同が見られなかったことから、市町村が用いる自殺死亡率指標としては自殺死亡率で実用上は問題がないと考えられた。

**付記**　本研究は、革新的自殺研究推進プログラム（精神保健研究所自殺総合対策推進センター，令和元年度 1-4，平成 30 年度 3-2，平成 29 年度 3-2）、2019 年度社会福祉推進事業（厚生労働省，地域福祉関係 24）、平成 30 年度長寿医療研究開発費（国立研究開発法人国立長寿医療研究センター，30-22）などの助成を受けた成果である。

また本研究は，私立大学戦略的研究基盤形成支援事業（2009-2013）、JSPS 科研（JP18390200）、厚生労働科学研究費補助金（H22-長寿-指定-008, H25-長寿-一般-003, H28-長寿-一般 002）の一環で行なわれた成果の一部である。使用した調査データは，私立大学戦略的研究基盤形成支援事業（2009-2013），JSPS 科研費（JP15H01972, JP18390200, JP22330172, JP22390400,JP23243070, JP23590786, JP23790710, JP24390469, JP24530698, JP24683018, JP25253052,JP25870573, JP25870881,JP26285138, JP26882010）、厚生労働科学研究費補助金（H22-長寿指定-008, H24-循環器等［生習］-一般-007, H24-地球規模-一般-009, H24-長寿-若手-009, H25-健危-若手-015, H26-医療-指定-003［復興］, H25-長寿-一般-003, H26-長寿-一般-006,H27-認知症-一般-001, H28-長寿-一般-002, H28-認知症-一般-002, H30-健危-一般-006, H30-循環器等-一般 004, 18H04071, 19FA1012, 19FA2001）、国立研究開発法人日本医療開発機構（AMED）（JP17dk0110017, JP18dk0110027, JP18ls0110002, JP18le0110009, JP19dk0110034,JP19dk0110037）長寿科学研究開発事業，国立研究開発法人国立長寿医療研究センター長寿医療研究開発費（24-17, 24-23, 29-42, 30-2

2)、国立研究開発法人科学技術振興機構（JPMJOP1831)、公益財団法人長寿科学振興財団長寿科学研究者支援事業（他、必要時 JAGES 以外の研究費も追加）などの助成を受けて JAGES プロジェクトによって実施・整備されたものである。記して深謝したい。

本研究に、開示すべき COI などはない。

受付　2019.12.02
受理　2020.03.16

## 文献

1）芦原ひとみ, 鄭丞媛, 近藤克則, 鈴木佳代, 福島慎太郎.自殺死亡率と高齢者におけるソーシャル・キャピタル関連指標との関連：JAGES データを用いた地域相関分析. 自殺予防と危機介入.2014; 34: 31-40.

2）中村恒穂, 近藤克則. 高齢者の自殺に関する社会的要因：ソーシャルキャピタル, 経済格差, 地域要因・地理的要因. 老年精神医学雑誌. 2019; 30: 492-498.

3）Kondo K,Rosenberg M. Advancing universal health coverage through knowledge translation for healthy ageing: lessons learnt from the Japan Gerontological Evaluation Study. Geneva: World Health Organization; 2018.

4）鈴木佳代, 近藤克則. 自治体との共同による大規模社会調査：JAGES2013 年度調査の概要と工夫. 社会と調査. 2015; 14: 64-69.

5）宮國康弘, 佐々木由理, 辻大士, 亀田義人, 横山芽衣子, 近藤克則. 地域診断支援システム開発のための多地域大規模疫学調査の概要. 新情報. 2017; 105: 27-37.

6）厚生労働省. 自殺の統計:各年の状況. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/seikatsuhogo/jisatsu/jisatsu_year.html（2019 年 11 月 30 日閲覧）

7）総務省統計局. 統計でみる市区町村の姿. http://www.stat.go.jp/data/s-sugata/index.html（2019 年 11 月 30 日閲覧）

8）井手一茂, 鄭丞媛, 村山洋史, 宮國康弘, 中村恒穂, 尾島俊之, 近藤克則. 介護予防のための地域診断指標：文献レビューと 6 基準を用いた量的指標の評価. 総合リハビリテーション. 2018; 46: 1205-1216.

9）井手一茂, 宮國康弘, 中村恒穂, 近藤克則. 個人および地域レベルにおける要介護リスク指標とソーシャルキャピタル指標の関連の違い：JAGES2010 横断研究. 厚生の指標. 2018; 65(4): 31-38.

10）Jeong S, Inoue Y, Kondo K, Ide K, Miyaguni Y, Okada E, Takeda T, Ojima T. Correlations between Forgetfulness and Social Participation: Community Diagnosing Indicators. Int J Environ Res Public Health. 2019 ;16(13): 2426.

11）Noguchi T, Kondo K, Saito M, Nakagawa-Senda H, and Suzuki S. Community social capital and the onset of functional disability among older adults in Japan: A multilevel longitudinal study using Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES) data. BMJ Open. 2019; 9: e029279.

12）Aida J, Kondo K, Kawachi I, Subramanian SV, Ichida Y, Hirai H, Kondo N, Osaka K, Sheiham A, Tsakos G, Watt RG. J Epidemiol Community Health. 2013 ; 67(1): 42-7.

13）近藤克則. こころの健康の社会的決定要因と自殺対策：J-AGES/ベンチマークをもとに. 秋田県公衆衛生学雑誌. 2011; 9: 3-10.

14）Lebowitz BD, Pearson JL, Schneider LS, Reynolds CF 3rd, Alexopoulos GS, Bruce ML, Conwell Y, Katz IR, Meyers BS, Morrison MF, Mossey J, Niederehe G, Parmelee P. Diagnosis and treatment of depression in late life. Consensus statement update. JAMA. 1997; 278(14):1186-90.

15）田中剛, 近藤克則. 自殺における社会経済要因とその対策. 公衆衛生. 2010; 74(1): 78-85.

16）Lebowitz BD. Depression in late life. Dialogues Clin Neurosci. 1999; 1(2): 57-6