

COVID-19感染拡大による自殺率上昇の把握と 対策に資する質的／量的混合アプローチ

岡 檀*¹・椿 広計*¹・山内 慶太*²

Mixed Qualitative/Quantitative Approach Study to Identify Life Changes Caused by the COVID-19 Pandemic and Contribute to Countermeasures

Mayumi OKA*¹, Hiroe TSUBAKI*¹, and Keita YAMAUCHI*²

Abstract— We have conducted a mixed qualitative/quantitative approach studies on the impact of community characteristics on the physical and mental health of residents. Here, we report mainly on two studies. One is an analysis of the relationship between regional and gender differences in the increase in suicide rates after Corona and industrial structure. The other is the results of a cohort study on the mental health of children after Corona. In addition, as a suggestion for countermeasures, we report on our research on the function of “alleys” to promote interaction in communities.

Keywords— COVID-19 Pandemic, Mixed qualitative/quantitative approach, Community characteristics, Industrial structure, Children’s mental health

これまで筆者らは、コミュニティの特性が住民の心身の健康に与える影響について質的／量的混合アプローチによる研究を行ってきた。COVID-19（以後、コロナ）感染拡大による生活変化を把握し、対策に資する提言を行うことを目的に、ここでは特に自殺問題をテーマとした一連の研究成果を述べる。

まず、(1) コロナ後の自殺率上昇の地域差および性差について直近のデータを用いて行った分析結果を論じる。続いて、(2) 自殺リスクを抑制する自殺予防因子の研究について報告する。最後に、(3) 自殺予防因子の定着及び普及に向けた研究と、解析に実装するための指標開発について報告する。

1. 現状の把握—コロナ後の自殺率上昇の地域差及び性差

11年に渡り減り続けていた日本の自殺率が2020年に入ってから上昇に転じ、コロナパンデミックによる影響が指摘されている。男性の自殺者数は14,055人で前

年から23人減少し、女性の自殺者7,062人で前年から935人増加した。日本ではこれまでも経済危機のたびに自殺率が上昇し[1]、特に男性の自殺が急増していたが、2020年は女性の自殺率上昇が顕著であり、男女の状況が逆転しているのが特徴である。

筆者らは、2020年の女性の自殺率上昇に地域差は生じているのか、また、コロナ禍で打撃を受けた産業と関連があるのか、という問題関心をもって分析を行うこととした[2]。

1.1 パネルデータの構築と自殺率上昇を表す指標の作成

a) パネルデータの構築

コロナ感染拡大が発生した2020年前後で全国市区町村の自殺率がどのように変化したかを分析するために、1990年1月から2020年12月までの11年間の厚生労働省の自殺統計を参照し[3]、データセットを構築した。

我が国には47の都道府県があるがそれぞれが数十の市区町村を包含する大規模自治体であり、多様な地理的特性や産業構造が混在しているため、自殺率上昇の地域差とその背景要因を特定するには適していない。そこで本研究においては、都道府県ではなく市区町村ごとのデータを用いて分析を行うこととした。極端に人口の少ない町村を除き、1,735市区町村のデータで構成した。

*¹統計数理研究所

*²慶應義塾大学

*¹The Institute of Statistical Mathematics

*²Keio University

Received: 23 August 2022, Accepted: 14 September 2022.

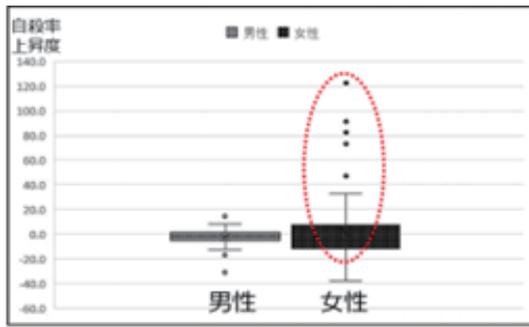


Fig. 1: Distribution and Gender Differences in the Rise of Suicide Rates in the Top 100 Municipalities in the Accommodation and Food Service Industry Employment Ratio.

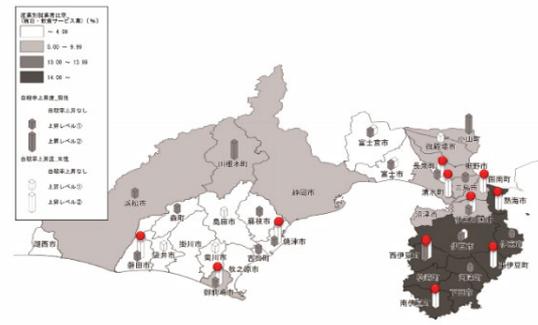


Fig. 2: Regional and Gender Differences in the Rise of Suicide Rates in Shizuoka Prefecture.

さらに、総務省の国勢調査のデータから、主要産業 14 種類の市区町村別事業所数や従事者数などのデータを連結した。なお、失業者数の市区町村ごとの最新集計はこの時点で公表されていなかったため本データセットには連結していない。

b) 指標「自殺率上昇度」の作成

コロナ感染拡大後の全国の自殺率上昇の度合いに対し、市区町村ごとの自殺率上昇の度合いがどれだけ大きかったか小さかったかを推定する方法を検討し、以下の手順により計算した。この指標を「自殺率上昇度」と名付け、分析に用いた。

- A) 1,735 市区町村ごとの、COVID-19 前の各市区町村自殺率 “偏差値”
過去 10 年の市区町村ごとの自殺率平均値と、過去 10 年全国平均値との差
- B) 市区町村ごとの、COVID-19 後の各市区町村自殺率 “偏差値”
2020 年の市区町村ごとの自殺率と、2020 年全国の自殺率との差
- C) 全国の、COVID-19 後の自殺率上昇
過去 10 年の全国自殺率平均値と、2020 年全国自殺率の差
- D) 市区町村ごとの、COVID-19 後の自殺率上昇度 = (B-A)/C

1.2 産業構造と自殺率上昇の関係

過去数次の経済危機時の自殺率上昇は製造業をはじめとする大規模産業の低迷が関係していると指摘されていたが [4, 5], 2020 年の市区町村ごとの自殺率上昇は内需型サービス業への就業率と有意な正の相関があった。特に宿泊業・飲食サービス業においては、男性に比して女性の自殺率上昇が顕著であった (Fig. 1)。

静岡県を取り上げ、GIS (地理情報システム) を用いて自殺率上昇の地域間格差を描出した (Fig. 2)。静岡県は観光関連産業が盛んで、35 市町のうち 9 市町が宿泊・飲食業就業率の全国上位 100 に入っており、47 都道府県中で 100 位内比率が最も高かったことから同県を対象として選択した。地図の色の濃淡は宿泊・飲食業の就業率を表している。県内 35 市町のうち女性の自殺率上昇が特に高かったのは 11 市町で、そのうち 9 市町が宿泊・飲食業就業率の高い伊豆半島に集中しているのが見て取れる。

1.3 自殺率上昇の地域差及び性差の要因

宿泊業・飲食サービス業の特徴は女性の就業率が高いことであり、また、主たる 14 産業の中では非正規雇用率が突出して高い [6]。した状況がコロナ禍における経済問題の影響をより強く受け、女性の自殺リスクを高めた可能性が考えられる。

2. 自殺リスクを抑制する自殺予防因子の研究

戦後日本の自殺率上昇は経済問題の悪化と強く関係しており、諸外国に比べてもその傾向が顕著である 7)。筆者らは、好不況で自殺率の高下を繰り返す日本社会の状況を抜本的に変えるためには、自殺危険因子への対処のみならず、それと並行して、自殺リスクを抑制する「自殺予防因子」の研究が重要であると考えた。

2.1 自殺希少地域における 5 つの自殺予防因子

まず、「自殺予防因子」の研究を行うにあたり、国内の「自殺希少地域 (自殺が極めて少ない地域)」の特定に着手した。全国 3,318 旧市区町村の 30 年間の自殺統計を参照し、市区町村ごとの標準化自殺死亡比を算出して比較した [8, 9]。その上で、日本の自殺 “最” 希少地域のひとつである徳島県旧海部町 (以後、海部町) を主た

る対象に、同県内の自殺多発地域 A 町を比較対象に、4 年間にわたるフィールドスタディや住民 3,300 人を対象としたアンケート調査とその分析などを行い、自殺希少地域において有意に強く表れていた 5 つの要素—①緊密過ぎない人間関係、②多様性の重視、③自己肯定感の醸成、④本質的な人物評価、⑤適切な援助希求能力を抽出した [10–13].

これらの「自殺予防因子」について、事例など交えながら以下に若干の説明を試みる。

① 緊密過ぎない人間関係—つながっているが縛られない

海部町も A 町も隣人らとよく交流し助け合って暮らしているが、A 町の緊密な付き合いに比べ、海部町はより淡泊な人間関係が維持されており、同調圧力が無いのが特徴である。この調査では、緊密なつながりのコミュニティに属する人間ほど周囲に悩みを打ち明けることにためらいがある、という傾向も明らかとなった。

② 多様性の重視、排他性の希薄さ

かつて全国各地に存在した江戸時代発祥の相互扶助組織は地域住民のみで結束し、外へ向かっては極めて排他的であるのが常だったが、海部町の組織「朋輩組」ではよそ者、新参者を積極的に受け入れてきた。構成員を一律に統制するルールも皆無であるため、組織へのかかわり方が多様である。この町において類似の事例は数多くあり、コミュニティの均質化を嫌い、多様性を尊重する姿勢が首尾一貫している。

③ 自己肯定感の醸成

海部町では成長過程の子どもたちに、「おまいにも、できることがある」と、どんな人間も必ずこの世界に何かしら寄与しながら生きているというメッセージを繰り返し伝える。2 町の住民を対象としたアンケート調査の結果、「自分のような者に政府を動かす力は無い」と感じている住民は、海部町では 26.3 %であったのに対し、自殺多発地域 A 町では 51.2 %と高く、大きなひらきがあった。

④ 本質的な人物評価—一人の評価が多角的・長期的・総合的

海部町の人々にとって、学歴や職業上の地位は他者を評価する尺度のひとつではあっても、それがすべてではない。人柄や問題解決能力なども含め、多角的に評価する。不祥事をしでかした者に向けられる言葉—「一度目はこらえた(見逃してやる)」は、二度目からは許さないという警告ではなく、一度の失敗で残りの人生にレッテルを貼らないと、挽回のチャンスがあると伝えるための言葉であるという。自殺多発地域 A 町においては、たった一度の

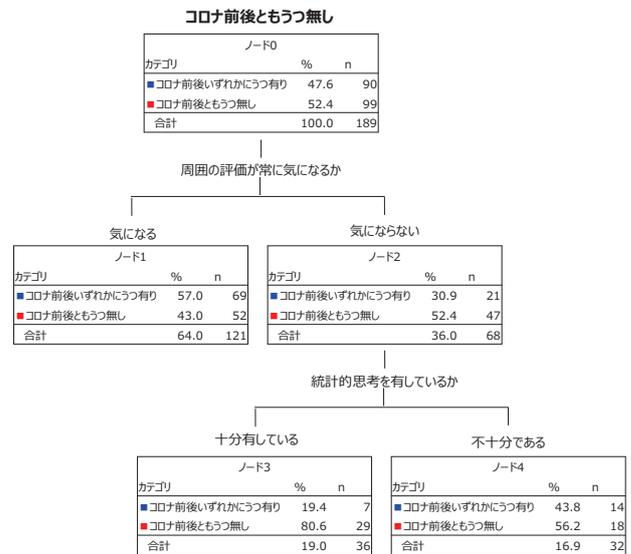


Fig. 3: Decision tree analysis with “no depression before and after COVID 19” as the objective variable.

失敗でも「孫子の代までついでまわる」と考えられているのとは対照的である。

⑤ 適切な援助希求 (助けを求める) 能力

「病、市に出せ」。これは海部町に伝わることわざであり、悩みやトラブルを抱える羽目になったら出来る限り速やかに周囲にオープンにせよ、という呼びかけである。問題が重症化してからでは救済にかかるコストが増大し、当人がつらいばかりでなく周囲も迷惑するのだからという、合理的なリスク管理意識に基づいている。こうした教えが浸透した結果であるのか、海部町は医療圏内で最もうつ受診率が高く、しかも軽症の段階で治療を開始する傾向が指摘されている。

2.2 子どもコホートスタディ「未来を生き抜く力、見つけたい」

前項で述べたとおり、自殺希少地域の住民らが共有していた価値観や行動様式は自殺への傾きを抑制することが示唆され、それらは成長過程で無意識のうちに刷り込まれていくものと観察された。そこで 2017 年から着手したのが、子どもコホートスタディ「未来を生き抜く力、見つけたい」である。その目的は、成長過程での行動様式習得のプロセス、その促進要因および阻害要因を理解することにある [14].

徳島県の 2 自治体で、毎年小学 5 年生全員とその保護者がベースラインに参加し、以後隔年で追跡調査を行っている。地方の小規模な自治体であるため子どもの数は少ないものの、全数調査であることが分析結果の一般化可能性を高めている。結果の一部を以下に示す。

2.3 コロナ前後の子どものうつの傾向と予防因子

子どもコホートスタディでは、K6テスト（うつ傾向評価）[15]の項目を質問紙に加え、得点化している。コロナ感染拡大という未曾有の事態は子どもたちの心の健康にどのような影響をあたえたか、2020年の前後の変化を概観した。コロナ後の2020年には、子どもたちの約半数が軽度～中程度のうつの傾向を有しており、その頻度は前年に比べわずかではあるが低下していた。

コロナ以前も以後も一貫してうつの傾向を“示さない”子ども、すなわち、心の健康バランスが安定している子どもの特徴を把握するために、思考傾向や行動様式に関する変数を説明変数に加え、決定木分析を用いて検討した。その結果、一貫してうつ傾向にならないことに最も関係していたのは、統計的思考（柔軟な思考、データにもとづく意思決定力）であった（Fig. 3）。さらに、統計的思考に対する阻害要因を探索したところ、「周囲に保守的な男女役割観を有する大人が多い」ほど、子どもの統計的思考が弱まるという有意な相関が示された。

3. 自殺予防因子の普及と定着に向けて一地理的特性、空間構造特性についての「自然実験」と、指標の開発

自殺予防因子の解明を進めると共に考えるべきは、その自殺予防因子をいかにして普及させ定着させるかである。この検討には、「自然実験」のアプローチをとっている。

「自然実験 (Natural Experiment)」とは、意図的に被験者を集めたり介入したりすることなく、実社会に自然に生じた現象の原因と結果を観察することにより、因果関係を考察する方法を指す。ここでは、人々が暮らす地域の地理的特性や空間構造特性に着目し、自殺率に対する正負の影響に関する研究結果を報告する。併せて、解析に実装するために行った指標の開発についても言及する。

3.1 自殺希少地域及び自殺多発地域の地理的特性

徳島県にある自殺希少地域・海部町と自殺多発地域・A町は、人口や高齢者比率はほぼ同じであるものの、地勢に大きな違いがあった。前者は海辺の町で温暖な気候に恵まれ、後者は急峻な山間にあり、冬には積雪する。こうした地理的特性が地域の自殺率にあたる影響を理解するために、以下の分析を行った [8, 9]。

全国の3,318旧市区町村それぞれに14種類の地形と気候のデータを付与し、標準化自殺死亡比との関係を解析した。既存の公開データになかった「可住地傾斜度」などの指標は地図会社との協働によって独自に開発して実装した。分析の結果、自殺希少地域は海沿いの平坦な

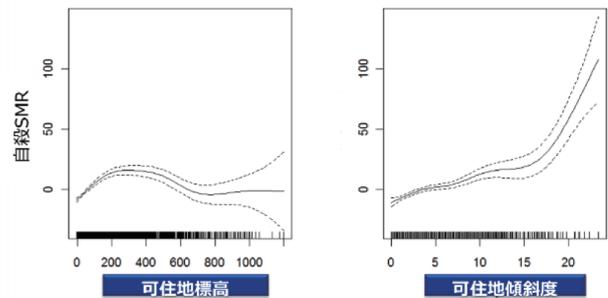


Fig. 4: Effect of habitable land elevation and habitable land slope on standardized suicide mortality ratios.

土地で人口が密集し、平均気温が高く、積雪量の少ない地域に多く存在することが明らかとなった。可住地傾斜度は地域の自殺率に最も強い正の影響を与えていた。標高が高いだけでは必ずしもリスク要因とならないが、そこに強い傾斜という要素が加わることによってリスクが高まることが明らかとなった（Fig. 4）。

3.2 自殺希少地域の町の空間構造特性—「路地」の機能への着眼

全国の子殺希少地域と自殺多発地域の地理的特性というマクロな視点から、さらに自殺希少地域の町の空間構造特性というミクロな視点へと移行した。

自殺希少地域・海部町では路地が多く、江戸時代発祥の“ベンチ”様の建築物が点在している。住民たちは商店や診療所への行き帰りにこのベンチに腰かけて談話する。彼らはほぼ無意識にはあるが、自身の悩みや隣人の不調、地域社会のトラブルなどを話題にしており、ベンチがあることによってコミュニティにおける問題の小出し習慣が定着していることが観察された。数世紀にわたるこうした町の構造特性が住民間の交流習慣を増やし、悩みや困りごとの早期開示と早期介入を促し、自殺のリスクを軽減してきた—という仮説をふまえ、路地の多寡と自殺率との関係について検討を行った。

既存の地図データでは路地の有無が網羅されていないため、路地の存在が半自動的に推定されるロジックを構築することとした（Fig. 5）。現地での目視とアルゴリズムの修正を繰り返し、実地検査での一致率が80%を超えるまで推敲した [16, 17]。この指標を「路地存在率」と名付けた。

「路地存在率」の作成には国土地理院の数値地図2500（空間データ基盤）[18]を必要とするが、全県のデータ収録は整備途上である。県内全市町村のデータ収録が完了していた三重県を対象に、分析を行うこととした。）三重県旧市区町村ごとの「路地存在率」を説明変数に、標準化自殺死亡比を目的変数に分析を行ったところ、有意

車道に囲まれた区画。車道に接していない建物（青色）に到達するには、なんらかの通路（点線）が存在すると推定

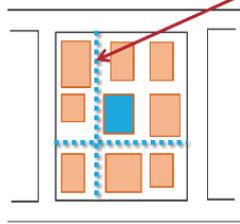


Fig. 5: Conceptual Diagram of Alley Estimation Logic.

な負の相関が示された。その他の地理的特性に関する変数を加えて重回帰分析を行った結果も同様であり、前述の仮説と矛盾しない結果が得られた [19]。

自殺予防における重要課題のひとつは、悩みを抱えた人の援助希求行動（助けを求める行為）をいかにして促すか、ということである。相談窓口の設置は有効な対策であるものの、問題が深刻である人の多くは疲弊していて、窓口に向かう気力も体力も残っていないという場合もある。ただ“アウェイ”に呼び出すだけでは、最も支援を要する人が支援にたどり着けないという事態が起りかねない。援助希求を当事者の意思や行動力だけにゆだねるのではなく、その人が大きなエネルギーを要さずとも“ホーム”にいながらにして支援にたどり着けるような環境が必要と考えている。路地やベンチは問題の開示と早期介入を促す仕掛けとして機能している可能性について、今後も分析を継続する。

4. まとめ

戦後日本における自殺率は経済危機が起きるたびに上昇し、経済状況が好転すれば下降するという高下を繰り返してきた [9]。しかし真に目指したいのは、たとえ経済が悪化しても人々の心の健康が極端に害されることなく、自殺への傾きが強まることが無いという社会である。コロナ感染拡大時の自殺率上昇には経済問題との関係が示唆されたが、続くウイズコロナ社会においては経済問題にとどまらない様々な要因によってストレスが高じることが考えられる。自殺危険因子への対処と自殺予防因子の普及の両方を視野に入れて、この問題に複眼的に取り組んでいくことが重要と考えている。

参考文献

- [1] 岡 檀, 久保田貴文, 椿 広計, 山内慶太, 日本の自殺率上昇期における地域格差に関する考察: 1973~2002 年全国市区町村自殺統計を用いて 厚生 の 指 標, 61(8), 8-13, 2014 年
- [2] 岡 檀, 久保田貴文, 椿 広計, 山内慶太, 日本における COVID-19 パンデミック後の自殺率上昇の地域差及び性差に関する分析—全国市区町村の産業構造に着目して—, 特集「公衆衛生—新型コロナウイルス感染症」, 統計数理, 70 巻第 1 号, 2022 年
- [3] 厚生労働省, 自殺の統計: 地域における自殺の基礎資料 厚生労働省, <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000140901.html>
- [4] 内閣府, 世界金融危機後の成長構造の変化, https://www5.cao.go.jp/j-j/sekai_chouryuu/sh13-01/s1_13_2_1.html
- [5] 内閣府, バブル崩壊後に大幅に低下した全要素生産性, <https://www5.cao.go.jp/j-j/wp/wp-je06/06-00201.html>
- [6] 内閣府男女共同参画局 (2014). 男女共同参画白書 平成 26 年版 産業別の就業者の状況 (男女別), https://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/h26/zentai/html/zuhyo/zuhyo01-00-15.html
- [7] 澤田康幸, 崔 允禎, 菅野早紀, 日本労働研究雑誌, 52(5), 58-66, 2010-05- 日本労働研究雑誌, 2010 年
- [8] Mayumi Oka, Social ecology and suicide: An analysis of topographic and climatic characteristics in areas with low and high suicide incidence PSYCHOLOGIA, 57(2), 65-81, 2014 年
- [9] 岡 檀, 藤田利治, 山内慶太, 日本における「自殺希少地域」の地勢に関する考察 1973 年~2002 年の全国市区町村自殺統計より標準化死亡比を用いて 厚生 の 指 標, 59(4), 1-9, 2012 年
- [10] 岡 檀, 自殺希少地域・海部町の「つながりつつも縛らない」という選択—関心と監視の違いに注目して— 自殺予防と危機介入, 40(1), 1-5, 2020 年
- [11] 岡 檀, 生き心地の良い町: この自殺率の低さには理由(わけ)がある, 講談社, 2013 年
- [12] 岡 檀, 山内慶太, 自殺希少地域のコミュ「自殺希少地域」徳島県旧海部町における相互扶助組織の特性—旧海部町の「朋輩組」と他町の類型組織との比較から— 岡 檀, コミュニティ心理学研究, 15(2), 136-147, 2012 年
- [13] 岡 檀, 山内慶太, 自殺希少地域のコミュニティ特性から抽出された「自殺予防因子」の検証 自殺希少地域および自殺多発地域における調査結果の比較から, 日本社会精神医学会雑誌, 21(2), 167-180, 2012 年
- [14] 岡 檀, 統計的思考が児童の自己肯定感に及ぼす影響: 子どもコホートスタディに寄せる期待と一考察, 科学教育研究, 43(3), 280-282, 2019 年
- [15] Toshi Furukawa, The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan, International Journal of Methods in Psychiatric Research Int. J. Methods Psychiatr. Res., 17(3), 152-158, 2008 年
- [16] 岡 檀, 谷口亮, 石川 剛, 坂本 圭, 大平悠季, 織田澤利守, コミュニティの空間構造特性と住民の思考および行動様式の関係: 「路地」推定ロジックの構築と検証の試み, 都市計画報告集, (17), 355-359, 2018 年

- [17] 谷口 亮, 石川 剛, 岡 檀, 路地推定法による都市空間構造の特性把握, 先端測量技術, (113), 2-7, 2020 年
- [18] 国土地理院, 数値地図 2500 (空間データ基盤), <https://www.gsi.go.jp/geoinfo/dmap/dm2500sdf/>
- [19] 岡 檀, 社会疫学における環境特性の測定:「路地」の推定と検証, 統計数理研究所 2019-2020 要覧, 11, 2019 年

岡 檀



情報システム研究機構 統計数理研究所医療健康データ科学研究センター特任准教授。2012 年慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科博士課程修了。和歌山県立医科大学保健看護学部講師, 統計数理研究所特任助教を経て, 現在に至る。専門は健康社会学, 社会疫学。2019 年より慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科特任准教授, 2021 年より一橋大学経済研究所客員教授。日本社会精神医学会評議員, 日本自殺総合対策学会代議員。

椿 広計



情報システム研究機構 統計数理研究所医療健康データ科学研究センター名誉教授。1982 年東京大学大学院工学研究科修士課程計数工学専攻修了。東京大学助手, 慶應義塾大学講師, 筑波大学助教授・教授, 統計数理研究所教授, (独)統計センター理事長を経て, 2019 年情報・システム研究機構理事・統計数理研究所長, 現在に至る。統計家として実務・研究に従事。工学博士。現在, 品質工学会会長, 日本自殺総合対策学会理事長。

山内 慶太



慶應義塾大学看護医療学部教授。同大学大学院健康マネジメント研究科教授。1991 年慶應義塾大学医学部卒業。慶應義塾大学医学部助手, 看護医療学部助教授を経て現在に至る。専門は医療政策・管理学, 精神医学, 慶應義塾史。博士(医学)。また, 横浜初等部の開設準備室長, 部長を歴任。2021 年より慶應義塾常任理事。
