

妊産婦から子ども・若者に至るライフステージの

総合的自殺対策に関する研究

—子どもの自殺をどのように把握できるか—

研究代表者 藤原 武男（東京医科歯科大学 国際健康推進医学分野・教授）
研究分担者 谷 友香子（東京医科歯科大学 国際健康推進医学分野・助教）
研究分担者 土井 理美（東京医科歯科大学 国際健康推進医学分野・特別研究員）
研究協力者 伊角 彩（東京医科歯科大学 国際健康推進医学分野・特別研究員）
研究協力者 山岡 祐依（東京医科歯科大学 国際健康推進医学分野・プロジェクト助教）
研究協力者 寺田 周平（東京医科歯科大学 国際健康推進医学分野・博士課程）
研究協力者 野口 詩織（東京医科歯科大学 国際健康推進医学分野・博士課程）
研究協力者 河原 智樹（東京医科歯科大学 国際健康推進医学分野・博士課程）

要旨

妊産婦および子ども、若者の自殺対策において、子ども期の逆境体験（貧困や虐待など）が関係することがわかっているが、効果的な介入政策には至っていない。そこで、宇都宮市またはインターネットを活用した調査により子ども・若者・妊産婦における新型コロナウイルス関連を含む逆境体験とメンタルヘルスの悪化および自殺念慮との関連を明らかにすること、さらに、臨床現場において子ども期の逆境体験があった場合に接触型による心理的介入によるメンタルヘルスの改善効果を検証することを目的として研究を実施した。本研究は、以下の8つの研究で推進した。研究1として、宇都宮市の住民基本台帳に基づくポピュレーションベースのサンプルにおいて、採血データと自殺リスクとの関連を明らかにした。研究2として、経済状況と子ども期の逆境体験及びポジティブな経験と自殺リスクとの関連を同定した。研究3として、インターネット調査により産後2年以内の母親における自傷念慮のリスク要因を同定した。研究4として、インターネット調査により全国の成人における自殺リスクの要因を同定した。特に男女差と職業、経済的状況、社会的孤立について着目し検討した。研究5として、抱き枕（ハグビー）を用いた心理療法における自殺リスクへの予防効果についてランダム化比較試験で検証した。研究6として、思春期のコホートを用いて希死念慮と関連する口腔内細菌叢を同定した。研究7として、医学部4年生の希死念慮のリスク因子を同定した。研究8として、医学部1年生のうつ状態をオンライン講義上の表情データから予測できるか検討した。これらの結果から、コロナ禍において経済状況、社会的孤立、会話のなさ、子ども期の逆境体験がリスク因子であること、さらに子ども期のポジティブな体験が保護因子であること、希死念慮のバイオマーカーとして口腔内細菌叢が有効である可能性があること、抱き枕を用いた心理療法は自殺リスクが高い場合には効果がないことがわかった。また、オンライン講義における表情からある程度、うつ状態を予測できることがわかった。

1. 研究目的

妊産婦および子ども、若者の自殺対策において、子ども期の逆境体験（貧困や虐待など）が関係することがわかっているが(Doi et al, J Affective Disord, 2019)、効果的な介入政策には至っていない。また、これまでの自殺研究のリスク要因についてはエコロジカル研究がほとんどである。そこで、宇都宮市またはインターネットを活用した調査によりポピュレーションベースで個人レベルの子ども・若者・妊産婦における自殺念慮のリスク要因を明らかにすることを目的とした。さらに、臨床現場において接触型ロボットによる心理的介入によるメンタルヘルス、特に希死念慮の改善効果を検証することで介入可能性を検討することを目的とした。

2. 研究方法

本研究は、以下の8つのプロジェクトとして進めた。

研究1：宇都宮市の住民基本台帳に基づくポピュレーションベースのサンプル(U-CORONA study)において、採血データと自殺リスクとの関連を検討した。

研究2：U-CORONA study において、子ども期の逆境体験及びポジティブな体験と自殺リスクの関連を検討した。

研究3：コロナ禍に実施したインターネット調査(JACSIS study)により産後2年未満の母親における自傷念慮のリスク要因 を検討した。

研究4： JACSIS study により、女性の職業、経済状況、社会的孤立と自殺リスクの関連を検討した。

研究5：抱き枕（ハグビー）を用いた心理療法における自殺リスクへの予防効果についてランダム化比較試験で検証した。

研究6：コロナ禍における医学部4年生の自殺リスクに関連する要因、特に会話の有無に着目して関連を検討した。

研究7：コロナ禍における医学部1年生の自殺リスク及びうつ状態について、オンライン講義中の画像解析で把握できるか検討した。解析には Azure faceAPI を用いた。

倫理面への配慮

東京医科歯科大学の倫理委員会の承認を得て行った。

3. 研究結果

研究1

宇都宮市の調査（N=407）において、2020年度には約10%にM.I.N.I（Mini International Neuropsychiatric Interview; 精神疾患簡易構造化面接法）で測定した自殺リスクが見られた。高齢者でその割合は低かった。また、統計的に有意差はないものの、CRP（体内で炎症が起きると上昇する血液中のタンパク質）の値が1以上の炎症反応との高い関連性が見られた（オッズ比*：4.36, 95% 信頼区間：0.33-58.4）。2021年度の追跡調査での自殺リスクありは13%で、CRP1以上はやはり有意ではないものの高い関連性を示した（オッズ比：4.66, 95% 信頼区間：0.28-78.6）。

脂質マーカーとの関連も調べたが、明らかな関連性は見出されなかった。

*CRPが1未満の人に比べた、CRPが1以上の人の自殺リスクの高さを示す

研究2

同様に宇都宮市のデータで、子ども期の逆境体験があり、かつコロナに関連した経済的問題が起きている場合に、相乗効果を持って自殺リスクを高めていることがわかった。どちらも有する場合、自殺リスクは20倍にもなることがわかった（図1）。

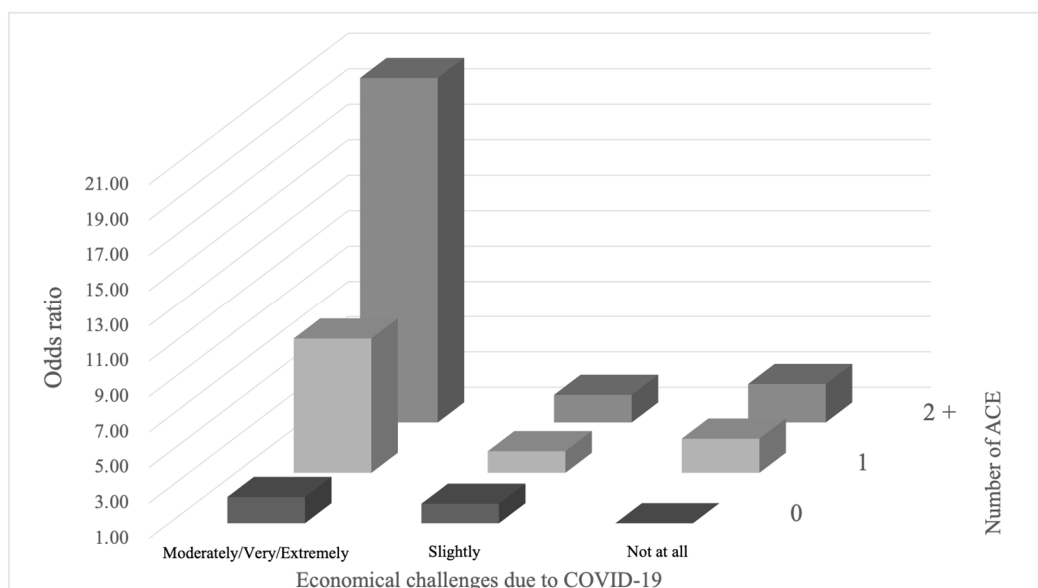


図1 子ども期の逆境体験とコロナに関連した経済的問題の自殺リスクに対する相乗効果

また、子ども期にポジティブな体験がある場合には、逆境体験の有無に独立して自殺リスクには保護的に作用していることがわかった。

研究3

本研究は、全国規模の横断的なオンライン調査である Japan COVID-19 and Society Internet Survey (JACSIS) のうちの産後2年未満の女性のデータを利用した。2021年7月28日から8月30日までに、女性8047人（回答率：57.1%）から回答を得た。妊娠中あるいは産後2年以上経過した女性、矛盾回答者を除外し、解析対象者は4507名だった。

雇用形態は、2020年3月から現在の仕事について質問した。現在休職中あるいは今回の妊娠出産を契機に退職した人は、直前までの勤務形態を回答してもらった。勤務形態の内訳は正規雇用労働者（会社役員を含む）2,722人、パート・アルバイト690名、派遣社員・契約社員256名、専業主婦721名、自営業者118名だった。

自傷念慮は「自分自身を傷つけるという考えが浮かんできた」に対して、「はい、かなりしばしばそうだった」または「時々そうだった」と回答した者を「自傷念慮あり」とした。世帯年収は、本人の年収及び夫の年収の合計値を100万円毎にカテゴリー化し（0～99万円群から1,000万円以上群に「不明群」を加えた12群）、社会的孤立は「本当に困った時に相談できる人は何人いますか」に対して「0人」と答えた人を「社会的孤立あり」とした。

等価所得は、0-99万円が全体の3.2%、100-199万円が9.1%を占めた。ロジスティック回帰分析の結果、勤務形態と自傷念慮のみの関連を示す粗オッズ比は正規雇用労働者を1としたときに、パート1.66（95%信頼区間 1.23～2.25）、非正規雇用1.53（95%信頼区間 0.96～2.43）、自営業1.50（95%信頼区間 0.77～

2.93)、主婦 1.58 (95%信頼区間 1.17～2.14) だった。年齢、学歴、婚姻状態、子どもの数を調整したモデル 2、社会的孤立の有無をさらに調整したモデル 3 においては、パートおよび主婦で有意に自傷念慮のオッズ比が高かった (モデル 2: パートのオッズ比 1.47 (95%信頼区間 1.07～2.02)、主婦のオッズ比 1.44 (95%信頼区間 1.06～1.97))。しかし、世帯年収を調整したモデル 4 ではパート・主婦ともに自傷念慮と有意な関連は認めなかった (モデル 4: パートのオッズ比 1.26 (95%信頼区間 0.90～1.77)、主婦のオッズ比 1.22 (95%信頼区間 0.87～1.70))。また、世帯年収と社会的孤立の交互作用は認めず、世帯年収と社会的孤立の両者を同時に調整したモデル 5 においても、パート・主婦と自傷念慮との関連はモデル 4 とほぼ同様だった (モデル 5: パートのオッズ比 1.24 (95%信頼区間 0.88～1.74)、主婦のオッズ比 1.21 (95%信頼区間 0.86～1.69))。

以上より、パートおよび主婦は正規雇用労働者と比較して産後 2 年未満の自傷念慮のリスクが約 40%増加し、この関係の一部は世帯年収により媒介されていると考えられた (世帯年収のカテゴリ別の自傷念慮リスクは以下の図 2 の通りである)。

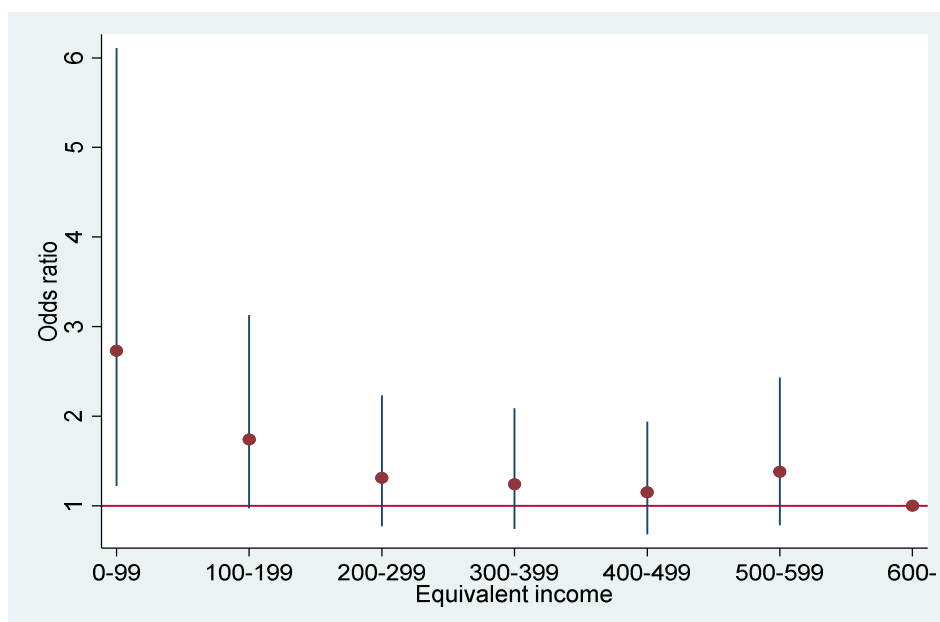


図 2 世帯年収カテゴリ別の自傷念慮リスク

研究 4

本研究は、全国規模の横断的なオンライン調査である Japan COVID-19 and Society Internet Survey (JACSIS) の 2015～2021 年の調査の全回答者 (JASTIS+JACSIS) のうち、調査時点で調査会社から連絡可能であった 33,081 人に対して、2021 年 9 月 27～10 月 29 日に追跡調査を実施し、22,838 人から回答が得られた (回収率=22,838/33,081=69%)。また、18-79 歳のパネルメンバーに対して同一の調査票を用いた新規調査を 2021 年 10 月 23～28 日に実施し、追跡調査と合計して性別、年齢、都道府県別の目標回答者数に達した時点(回答者数: 31,000 人)で調査を終了した。

データの質を担保するため、「下から 2 番目のものを選んでください」、「薬物使用に関する質問項目のすべてで肯定的なものを選んでください」、「慢性疾患に関する質問項目のすべてで肯定的なものを選んでください」の 3 項目を矛盾の検出に使用し、これらの不一致や人為的・不自然な回答(2,783 人)を除外して 28,175 人 (有効解答率: 90.9%) を有効回答とした。このうち、「あなたの仕事 (休業中の仕事も含

む) の状況についてあてはまるものを 1 つ選んでください。2 つ以上仕事をお持ちの方は、主な仕事 1 つについてお答えください」という質問で学生・リタイア・無職と回答した人を除き、最終的な 22,272 人（男性 10,180 人、女性 12,092 人）を対象者とした。

就労状況は休業中の仕事を含む仕事の状況を尋ね、2 つ以上の仕事を持つ場合には主な仕事 1 つを回答とした。「会社などの役員（自営業は除く）」「正社員など正規の職員（管理職）」「正社員など正規の職員（管理職以外）」を”会社員”、「自営業主」「フリーランス」「自家営業の手伝い」を”自営業”、「労働者派遣事業所の派遣社員」「契約社員・嘱託」を”非正規雇用”、「アルバイト・パート」「オンライン上のプラットフォームを通じて引き受ける単発の仕事（ウーバーイーツ、ランサーズ等）」「自宅での賃仕事（内職）」を“パート”、「専業主婦・主夫」を“主夫/主婦”とカテゴライズした。世帯等価可処分所得は”100 万円未満”から”1,000 万以上”まで 100 万円間隔で 10 のカテゴリ変数を作成し、「答えたくない」「わからない」を”回答なし”として合計 11 群に分類した。

現在の希死念慮の有無は「最近 2 ヶ月間に死んでしまいたいと思うことがあった」の質問に対し、「あった（最近 2 ヶ月間に、はじめて経験した）」「あった（以前にもあった）」を希死念慮ありとした。

調整因子として年齢、学歴、直近 1 年間の所得減少、孤立をそれぞれモデルに含めた。年齢は 10 代～80 代まで 10 歳ごとのカテゴリとした。学歴は「高卒以下」「専門学校卒」「大学卒業以上」「その他」の 4 カテゴリとした。直近 1 年間の所得減少は「あった」「なかった」「わからない」の 3 カテゴリとした。孤立は高齢者の社会的孤立の指標などに使用される日本語版 Lubben Social Network Scale 短縮版を用いて、「少なくとも月に 1 回、会ったり話をしたりする人数」「個人的なことでも話すことができるくらい気楽に感じられる人数」「助けを求めることができるくらい親しく感じられる人数」を家族/友人にわけて質問し、「0: いない」「1: 1 人」「2: 2 人」「3: 3, 4 人」「4: 5 ～ 8 人」「5: 9 人以上」と点数化し、日本語版 Lubben Social Network Scale 短縮版のカットオフ値に倣い、12 点未満を「社会的孤立あり」と 12 点以上を「社会的孤立なし」とした。直近 1 年の所得減少の有無は、「最近 1 年間に所得が減った」に対して「わからない」と答えたものを除き、「あった」を直近 1 年の所得減少ありとした。

モデル 1 を年齢＋学歴調整、モデル 2 を年齢＋学歴＋等価可処分所得/就労状況（エクスポージャーとして使用していない方）調整、モデル 3 を年齢＋学歴＋等価可処分所得/就労状況＋直近 1 年間の所得減少調整、モデル 4 は年齢＋学歴＋等価可処分所得/就労状況＋社会的孤立調整とした。また、モデル 5 としてモデル 4 に加え、社会的孤立と性別の interaction を検討した（男女の層別化を行っていないもののみ）。解析は Stata 16.0 を用い、男女で層別化して単変量または多変量ロジスティック回帰分析をおこなった。

等価可処分所得が 200 万円未満の男性は男性全体の 9.04%、女性は女性全体の 13.42%であった。解析の結果、男性における粗オッズ比は等価可処分所得 1,000 万円以上を 1 としたとき、200 万円未満で 2.49 倍 (95%信頼区間 1.72 ～ 3.61) 有意に希死念慮が増加した。モデル 1～4 でも同様にオッズ比の上昇が見られた（モデル 1: 2.51 (95%信頼区間 1.72 ～ 3.65); モデル 2: 2.13 (95%信頼区間 1.45 ～ 3.12); モデル 3: 1.81 (95%信頼区間 1.32 ～ 2.67); モデル 4: 1.99 (95%信頼区間 1.34 ～ 2.90)）。

一方、女性における粗オッズ比は等価可処分所得 1,000 万円以上を 1 としたとき、200 万円未満で 1.65 倍 (95%信頼区間 1.09 ～ 2.49) 有意に希死念慮が増加した。モデル 1～4 でも 200 万円未満では同様にオ

ッズ比の上昇が見られた（モデル 1: 1.76 (95%信頼区間 1.15 ～ 2.69); モデル 2: 1.79 (95%信頼区間 1.17 ～ 2.74); モデル 3: 1.61 (95%信頼区間 1.05 ～ 2.46); モデル 4: 1.61 (95%信頼区間 1.03 ～ 2.46)）。また、モデル 1～4 では 700 万円台で有意に希死念慮が低くなった（モデル 1: 0.60 (95%信頼区間 0.38 ～ 0.95); モデル 2: 0.60 (95%信頼区間 0.38 ～ 0.96); モデル 3: 0.57 (95%信頼区間 0.36 ～ 1.51); モデル 4: 0.62 (95%信頼区間 0.39 ～ 1.00)）。

以上より、男女ともに等価可処分所得が 1000 万以上と比べて 200 万未満で希死念慮が高くなり（男性約 2 倍；女性約 1.6 倍）、女性では等価可処分所得 600～800 万で希死念慮が低くなった。

社会的孤立も男女ともに自殺リスクに有意に影響していた（男性のオッズ比：1.90 (95%CI:1.69-2.15)、女性のオッズ比：2.80 (95% CI: 2.50-3.14)。その影響は女性の方が大きかった。

表 1 男性の就業状況と希死念慮

	粗	モデル 1	モデル 2	モデル 3	モデル 4
職業	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)
会社員	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
自営業	1.03 (0.87, 1.22)	1.44 (1.20, 1.72)*	1.31 (1.09, 1.57)*	1.16 (0.96, 1.40)	1.30 (1.08, 1.57)*
非正規雇用	1.00 (0.81, 1.24)	1.55 (1.23, 1.95)*	1.38 (1.09, 1.74)*	1.37 (1.08, 1.73)*	1.27 (1.00, 1.61)*
パート	1.50 (1.23, 1.83)*	2.10 (1.69, 2.62)*	1.76 (1.40, 2.21)*	1.74 (1.38, 2.19)*	1.66 (1.32, 2.09)*
主婦/主夫	1.21 (0.74, 1.99)	2.15 (1.28, 3.60)*	1.95 (1.16, 3.28)*	2.30 (1.34, 3.95)*	1.86 (1.10, 3.15)*
年齢					
15-19		1.91 (0.97, 3.74)	2 (1.02, 3.95)*	2.23 (1.12, 4.44)*	2.49 (1.26, 4.94)*
20-29		1.24 (1.04, 1.48)*	1.23 (1.03, 1.47)*	1.29 (1.08, 1.55)*	1.33 (1.11, 1.59)*
30-39		1.20 (1.03, 1.41)*	1.20 (1.03, 1.41)*	1.24 (1.05, 1.45)*	1.26 (1.08, 1.48)*
40-49		Ref	Ref	Ref	Ref
50-59		0.86 (0.73, 1.01)	0.89 (0.75, 1.05)	0.84 (0.71, 0.99)*	0.88 (0.75, 1.04)
60-69		0.33 (0.26, 0.42)*	0.34 (0.27, 0.42)*	0.31 (0.25, 0.40)*	0.36 (0.28, 0.45)*
70-79		0.23 (0.15, 0.34)*	0.23 (0.15, 0.34)*	0.22 (0.15, 0.33)*	0.26 (0.17, 0.38)*
80+		0.33 (0.04, 2.60)	0.37 (0.05, 2.91)	0.39 (0.05, 3.06)	0.40 (0.05, 3.13)
教育歴					
高卒以下		Ref	Ref	Ref	Ref
専門卒		0.86 (0.72, 1.04)	0.88 (0.73, 1.06)	0.88 (0.72, 1.06)	0.88 (0.73, 1.07)
大卒以上		0.87 (0.76, 0.99)*	0.92 (0.81, 1.05)	0.94 (0.82, 1.08)	0.93 (0.81, 1.06)
その他		1.03 (0.54, 1.98)	1.10 (0.57, 2.12)	1.18 (0.61, 2.29)	1.03 (0.53, 2)
等価可処分所得					
200 万未満			2.13 (1.45, 3.12)*	1.81 (1.23, 2.67)*	1.99 (1.36, 2.93)*
200-400 万			1.30 (0.91, 1.85)	1.14 (0.80, 1.63)	1.27 (0.89, 1.81)
400~600 万			1.08 (0.75, 1.55)	0.99 (0.68, 1.42)	1.06 (0.73, 1.52)
600~800 万			0.99 (0.68, 1.46)	0.94 (0.64, 1.38)	0.97 (0.66, 1.43)
800~1000 万			0.94 (0.58, 1.52)	0.89 (0.54, 1.45)	0.93 (0.57, 1.51)
1000 万以上			Ref	Ref	Ref
回答なし			0.98 (0.67, 1.43)	0.89 (0.61, 1.30)	0.92 (0.63, 1.34)
直近 1 年の収入減少					
減少なし				Ref	
減少あり				1.96 (1.74, 2.21)*	
わからない				0.94 (0.71, 1.25)	
社会的孤立					
なし					Ref
あり					1.90 (1.69, 2.15)*

表 2 女性の就業状況と希死念慮

	粗	モデル 1	モデル 2	モデル 3	モデル 4
職業	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)
会社員	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
自営業	1.07 (0.86, 1.32)	1.40 (1.12, 1.75)*	1.28 (1.03, 1.61)*	1.12 (0.89, 1.40)	1.28 (1.02, 1.60)*
非正規雇用	1.17 (0.96, 1.43)	1.25 (1.02, 1.53)*	1.16 (0.94, 1.42)	1.12 (0.92, 1.38)	1.16 (0.94, 1.43)
パート	0.98 (0.86, 1.12)	1.07 (0.93, 1.23)	0.96 (0.84, 1.11)	0.92 (0.79, 1.06)	0.98 (0.85, 1.14)
主婦/主夫	0.49 (0.43, 0.56)	0.77 (0.66, 0.89)*	0.71 (0.61, 0.83)*	0.71 (0.59, 0.85)*	0.70 (0.60, 0.81)*
年齢					
15-19		2.01 (1.17, 3.45)*	1.95 (1.13, 3.37)*	2.03 (1.17, 3.50)*	2.26 (1.30, 3.95)*
20-29		1.13 (0.95, 1.34)	1.08 (0.91, 1.28)	1.09 (0.92, 1.29)	1.22 (1.03, 1.46)*
30-39		1.06 (0.91, 1.23)	1.03 (0.89, 1.20)	1.03 (0.88, 1.20)	1.12 (0.96, 1.31)
40-49		Ref	Ref	Ref	Ref
50-59		0.81 (0.69, 0.94)*	0.83 (0.71, 0.97)*	0.82 (0.71, 0.96)*	0.84 (0.72, 0.98)*
60-69		0.42 (0.35, 0.51)*	0.41 (0.34, 0.49)*	0.41 (0.34, 0.49)*	0.46 (0.38, 0.55)*
70-79		0.29 (0.23, 0.37)*	0.28 (0.22, 0.35)*	0.28 (0.22, 0.36)*	0.34 (0.27, 0.43)*
80+		0.16 (0.04, 0.65)*	0.15 (0.04, 0.63)*	0.15 (0.04, 0.64)*	0.19 (0.05, 0.79)*
教育歴					
高卒以下		Ref	Ref	Ref	Ref
専門卒		0.81 (0.72, 0.92)*	0.84 (0.74, 0.95)*	0.83 (0.73, 0.94)*	0.86 (0.76, 0.98)*
大卒以上		0.73 (0.64, 0.83)*	0.80 (0.70, 0.91)*	0.80 (0.70, 0.91)*	0.81 (0.70, 0.92)*
その他		1.47 (0.78, 2.76)	1.40 (0.74, 2.65)	1.37 (0.72, 2.59)	1.33 (0.70, 2.53)
等価可処分所得					
200 万未満			1.79 (1.17, 2.74)*	1.61 (1.05, 2.46)*	1.64 (1.06, 2.53)*
200-400 万			1.17 (0.77, 1.77)	1.10 (0.73, 1.67)	1.15 (0.76, 1.76)
400~600 万			1.06 (0.70, 1.63)	1.01 (0.66, 1.55)	1.11 (0.72, 1.71)
600~800 万			0.60 (0.38, 0.96)*	0.57 (0.36, 0.92)*	0.62 (0.39, 0.99)*
800~1000 万			0.87 (0.48, 1.55)	0.84 (0.47, 1.51)	0.90 (0.50, 1.62)
1000 万以上			Ref	Ref	Ref
回答なし			1.18 (0.78, 1.79)	1.10 (0.72, 1.68)	1.12 (0.73, 1.71)
直近 1 年の所得減少					
なし				Ref	
あり				1.71 (1.52, 1.92)*	
わからない				1.18 (0.99, 1.41)	
社会的孤立					
なし					Ref
あり					2.80 (2.50, 3.14)*

研究 5

ハグビーを用いた研究には約 70 名が参加した。心療内科、婦人科のクリニックで参加者リクルートし、ケースクロスオーバーデザインで実施した。

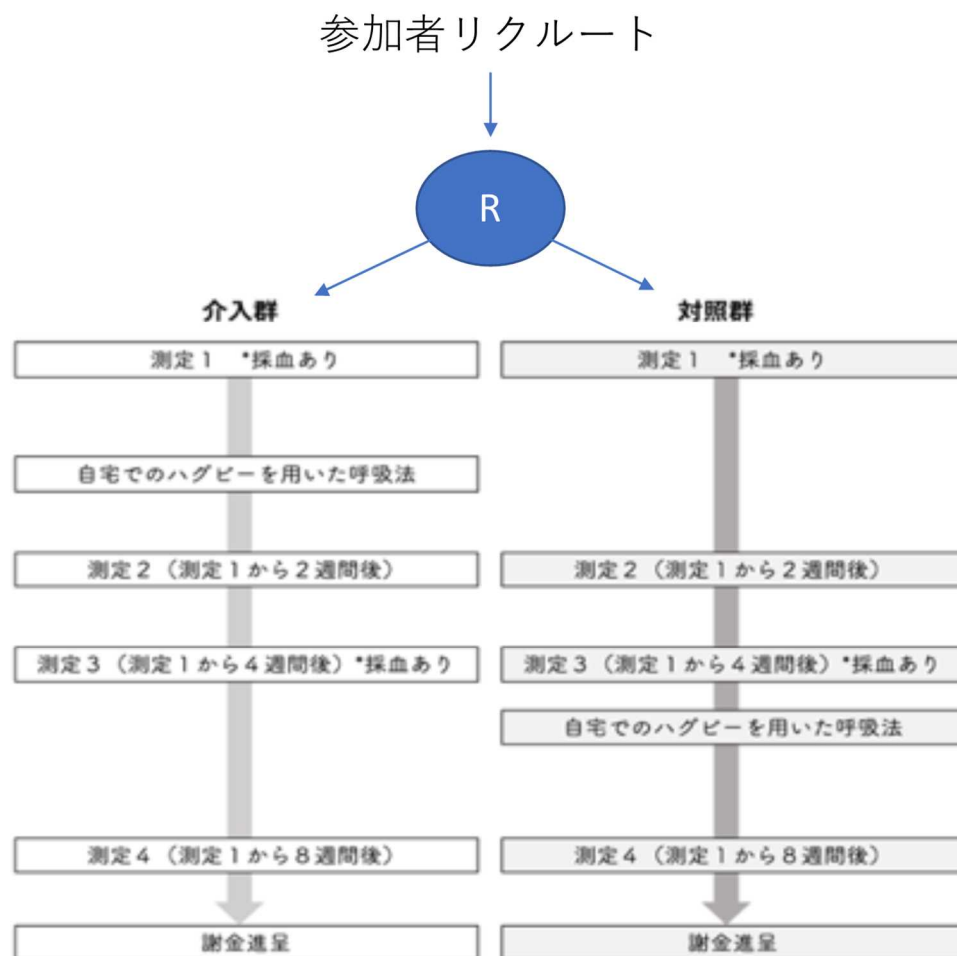


図 3 研究の流れ

その結果、ハグビーに希死念慮を減少させる効果は統計的には確認されなかった（詳細は論文化後に発表予定）。

研究 6

2021 年 5 月に東京医科歯科大学 4 年生に匿名化した質問紙調査として M I N I を 3 問で実施し、会話の頻度を「挨拶以外の、言葉のキャッチボールに代表される会話をどのくらいの頻度でしていますか？」で測定し関連を調べた結果（N=98）、週に 3 回以上会話する人と比べて、希死念慮を持つリスクが週に

1 回未満では 7.24 倍(95%CI: 1.25-41.83)、全くないは 8.79 倍(95%CI: 1.38-56.05)であり、週に 1 回から 2 回では有意差はなかった。

研究 7

2021 年 11 月 30 日（デルタ後、オミクロン前）に医学部 1 年生のオンライン講義で Zoom を使用し、可能な限り画面をオンにするよう依頼、一方質問紙調査で自殺リスク(MINI の 3 問)、うつ状態 (PHQ-9) を把握した。そして画像解析によって自殺リスク、うつ状態を把握できるか検討した (N=99)。その結果、自殺リスクありは 4.0%、うつ状態ありは 25.3%であった。対面及びオンラインの会話と自殺リスクとの有意な関連は見られなかった。

表情解析をおこなった結果、67%の正確性でうつ状態を把握できることがわかった。

4. 考察・結論

コロナ禍において経済状況、社会的孤立、会話のなさ、子ども期の逆境体験がリスク因子であること、さらに子ども期のポジティブな体験が保護因子であること、希死念慮のバイオマーカーとして口腔内細菌叢が有効である可能性があることがわかった。さらに、抱き枕ハグビーを用いた心理療法は希死念慮そのものを減少させるには期間が短かった可能性がある。プライマリーアウトカムである睡眠の質についての検証結果が待たれる。また、オンライン講義における表情からある程度、うつ状態を予測できることがわかった。

5. 政策提案・提言

- コロナ禍における自殺予防のために、等価所得 200 万未満の個人に給付金を支給することが有効である可能性がある。
- コロナ禍において、自営業の女性の自殺対策が急務である。
- コロナ禍における若者の自殺予防のために、オンライン講義での画面を活用し、ハイリスク群を把握すると共に、顔の見える会話をすすめることが重要である。

6. 成果外部への発表

学会誌・雑誌等における論文一覧（国際誌 47 件、国内誌 0 件）

- (1) Nakajima H, Morita A, Kanamori S, Aida J, Fujiwara T. The frequency of job participation and well-being of older people in Japan: Results from JAGES study. Archives of Gerontology and Geriatrics. (in press)
- (2) Tani et al. Number of siblings and social capital among parents rearing schoolchildren: Results from the A-CHILD study. J Epidemiol. (in press)
- (3) Katagiri A, Nawa N, Fujiwara T. Association Between Length of Only-Child Period During Early Childhood and Overweight at Age 8 – A Population-based Longitudinal Study in Japan. Frontiers in Pediatrics. (in press)
- (4) Morita A, Takahashi T, Fujiwara T. Investigation of Age-associated Cognitive Functional Homophily in Community-Dwelling Older Adults' Confidant Social Networks Using Exponential Random Graph Model. Int J Environ Res Public Health. (in press)
- (5) Ashida T, Fujiwara T, Kondo K. Childhood socioeconomic status and social integration in later life: Results of the Japan gerontological evaluation study. SSM - Population Health (in press)

- (6) Terada S, Fujiwara T, Obikane E, Tabuchi T. Association of paternity leave with father-infant bonding: Findings from a nationwide online survey in Japan. *Int J Environ Res Public Health*. (in press)
- (7) Doi S, Isumi A, Fujiwara T. Association of Adverse Childhood Experiences Including Low Household Income and Peer Isolation with Obesity Among Japanese Adolescents: Results from A-CHILD study. *Frontiers in Public Health*. (in press)
- (8) Doi S, Isumi A, Fujiwara T. Association between maternal adverse childhood experiences and child resilience and self-esteem: Results from the K-CHILD study. *Child Abuse Neglect*. (in press)
- (9) Miyagi T, Nawa N, Fujiwara T, Surkan P. Social media monitoring of suicidal content and change in trends of Japanese Twitter content around the Zama Suicide Pact Slayings. *Psychiatry Research* (in press)
- (10) Okuzono SS, Shiba K, Lee HH, Shirai K, Koga H, Kondo N, Fujiwara, T Kondo K, Grodstein F, Kubzansky L, Trudel-Fitzgerald C. Optimism and Longevity Among Japanese Older Adults. *J Happiness Stud*. (in press)
- (11) Tani Y, Koyama Y, Doi S, Sugihara G, Machida M, Amagasa S, Murayama H, Inoue S, Fujiwara T, Shobugawa Y. Association between gratitude, the brain and cognitive function in older adults: results from the NEIGE study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. (in press)
- (12) Doi S, Isumi A, Fujiwara T. Association of paternal workplace and community social capital with paternal postnatal depression and anxiety: A prospective study. *Frontiers in Psychiatry* (in press)
- (13) Okuzono S, et al. Ikigai and Subsequent Health and Wellbeing Among Japanese Older Adults: Longitudinal Outcome-wide Analysis. *The Lancet Regional Health - Western Pacific*. (in press)
- (14) Koyama Y, Fujiwara T, Yagi J, Mashiko H, Great East Japan Earthquake Follow-up for Children study team. Association of parental dissatisfaction and perceived inequality of post-disaster recovery process with child mental health. *Soc Sci Med*. (in press)
- (15) Hosokawa et al. The prevalence of COVID-19 vaccination and vaccine hesitancy in pregnant women: an internet-based cross-sectional study in Japan. *J Epidemiol*. (in press)
- (16) Katz C, Priolo-Filho S, Katz C, Andresen S, Bérubé A, Cohen N, Connell CM, Collin-Vézina D, Fallon B, Fouche A, Fujiwara T, Haffeejee S, Korbin JE, Maguire-Jack K, Massarweh N, Munoz P, Tarabulsky GM, Tiwari A, Truter E, Varela N, Wekerle C, Yamaoka Y. One year into COVID-19 What have we learned about child maltreatment reports and child protective service responses. *Child Abuse Negl*. (in press)
- (17) Koyama Y, Fujiwara T, Murayama H, Machida M, Inoue S, Shobugawa Y. Association between adverse childhood experiences and brain volumes among Japanese community-dwelling older people: findings from the NEIGE study. *Child Abuse Negl*. (in press)
- (18) Yamaoka Y, Isumi A, Doi S, Fujiwara T. Association between children's engagement in community cultural activities and their mental health during the COVID 19 pandemic: Results from A-CHILD study. *Int J Environ Res Public Health*. (in press)
- (19) Tani Y, Isumi A, Doi S, Fujiwara T. Associations of caregiver cooking skills with child dietary behaviors and weight status: Results from the A-CHILD. *Nutrients* (in press)
- (20) Katagiri A, Nawa N, Fujiwara T. Association between Father Separation During Early Childhood and Timing of Puberty Among Girls Using Longitudinal Birth Cohort in Japan. *Front Endocrinol (Lausanne)* (in press)

- (21) Yamaoka Y, Isumi A, Doi S, Ochi M, Fujiwara T. Differential effects of multiple dimensions of poverty on child behavioral problems: Results from A-CHILD Study. *Int J Environ Res Public Health*. (in press)
- (22) Doi S, Isumi A, Fujiwara T. Association of adverse childhood experiences with postnatal depression and anxiety in fathers: A prospective study. *Psychiatry Clin Neurosci*. (in press)
- (23) Matsuyama Y, Fujiwara T. Role of Libraries in Human Flourishing: Adolescents' Motivational Orientation for Occupation. *Int J Environ Res Public Health*. (in press)
- (24) Doi S, Koyama Y, Tani Y, Murayama H, Inoue S, Fujiwara T, Shobugawa Y. Do social ties moderate the association between childhood maltreatment and gratitude in older adults? Results from the NEIGE study. *Int J Environ Res Public Health*. (in press)
- (25) Mizuki R, Fujiwara T. Association between accumulation of child maltreatment and saliva oxytocin level among Japanese adolescents. *Front Pediatr*. (in press)
- (26) Mastuyama Y, Isumi A, Doi S, Fujiwara T. Being left alone at home and dental caries of children aged 6–7 years. *J Epidemiol*. (in press)
- (27) Doi S, Isumi A, Fujiwara T. Association between adverse childhood experiences and time spent playing video games in adolescents: Results from A-CHILD study. *Int J Environ Res Public Health*. (in press)
- (28) Doi S, Isumi A, Fujiwara T. Impact of school closure due to COVID-19 on the social-emotional skills of Japanese preschool children. *Front Psychiatr*. (in press)
- (29) Khin, YP, Matsuyama Y, Tabuchi T, Fujiwara T. Association of Visual Display Terminal Usage with Self-Rated Health and Psychological Distress among Japanese Office Workers during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. (in press)
- (30) Ochi M, Fujiwara T. Paternal childcare in early childhood and problematic behavior in children: A population-based prospective study in Japan. *BMC Pediatrics*. (in press)
- (31) Isumi A, Doi S, Ochi M, Kato T, Fujiwara T. Child maltreatment and mental health in middle childhood: a longitudinal study in Japan. *Am J Epidemiol*. (in press)
- (32) Okada S, Doi S, Isumi A, Fujiwara T. The association between mobile devices use and behavior problems among fourth grade children in Japan. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2021;75(9):286-293.
- (33) Nawa N, Tebi D, Kuramochi J, Fujiwara T. Estimation of the total number of SARS-CoV-2-infected individuals and the necessary tests and cost during the first wave of the COVID-19 pandemic in Japan. *J Epidemiol*. (in press)
- (34) Morita T, Fujiwara T. Association between Childhood Parental Involvement and Late-Life Cognitive Function: A Population-based Cross-Sectional Study among Cognitively Intact Community-dwelling Older Adults in Japan. *Geriatr Gerontol Int*. (In press)
- (35) Tani Y, Ochi M, Fujiwara T. Association of nursery school-level promotion of vegetable eating with vegetable consumption behaviors and BMI: A multilevel analysis of Japanese children. *Nutrients*. (in press)
- (36) Yamaoka Y, Obikane E, Isumi A, Miyasaka M, Fujiwara T. Incidence of hospitalization for abusive head trauma in Chiba City, Japan. *Pediatrics International* (in press)
- (37) Nawa N, Yamaoka Y, Koyama Y, Nishimura H, Sonoda S, Kuramochi J, Miyazaki Y, Fujiwara T. Association between social integration and face mask use behavior during the SARS-CoV-2 pandemic in Japan: Results from U-CORONA Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(9):4717.

- (38) Fukuya Y, Fujiwara T, Isumi A, Doi S, Ochi M. Association of birth order with mental health problems, self-esteem, resilience and happiness among children: results from A-CHILD study. *Front Psychiatry*. (in press)
- (39) Tani Y, Doi S, Isumi A, Fujiwara T. Association of home cooking with caregiver–child interaction and child mental health: Results from the A-CHILD study. *Public Health Nutr*. (in press)
- (40) Koyama Y, Nawa N, Yamaoka Y, Nishimura H, Sonoda S, Kuramochi J, Miyazaki Y, Fujiwara T. Interplay between social isolation and loneliness and chronic systemic inflammation during the COVID-19 pandemic in Japan: Results from U-CORONA Study. *Brain Behav Immun*. 2021;94:51-59.
- (41) Isumi A, Takahashi K, Fujiwara T. Prenatal sociodemographic factors predicting maltreatment of children up to 3 years old: A prospective cohort study using administrative data in Japan. *Int J Environ Res Public Health*. (in press)
- (42) Ito K, Doi S, Isumi A, Fujiwara T. Association between Childhood Maltreatment History and Premenstrual Syndrome. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2):781.
- (43) Tani Y, Fujiwara T, Kondo K. Adverse childhood experiences and dementia: Interactions with social capital in JAGES cohort study. *Am J Prev Med*. (in press)
- (44) Fukuya Y, Fujiwara T, Isumi A, Doi S, Ochi M. Association between parenting and school refusal among elementary school children in Japan: results from A-CHILD longitudinal study. *Frontiers in Pediatrics*, in press
- (45) Morita A, Fujiwara T. Association between Positive Grandparental Involvement during Childhood and Generativity in Late Life Among Community-Dwelling Cognitively Intact Older Adults in Japan. *Geriatrics & Gerontology International*. (in press)
- (46) Doi S, Isumi A, Fujiwara T. Association Between Serum Lipid Levels, Resilience and Self-esteem In Japanese Adolescents: Results From A-CHILD Study. *Frontiers in Psychology*. (in press)
- (47) Tani Y, Fujiwara T, Isumi A, Doi S. Home cooking related to potential benefits for cardiovascular disease risk among adolescents: Results from the A-CHILD study. *Nutrients*. (in press)

学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表（国際学会等 0 件、国内学会等 0 件）

特になし

その他外部発表等

特になし

7. 引用文献・参考文献

- Doi S, Fujiwara T. Combined effect of adverse childhood experiences and young age on self-harm ideation among postpartum women in Japan. *J Affect Disord*. 2019 Jun 15;253:410-418. doi: 10.1016/j.jad.2019.04.079. Epub 2019 Apr 17.
- Fujiwara T, Doi S, Isumi A, Ochi M. Association of Existence of Third Places and Role Model on Suicide Risk Among Adolescent in Japan: Results From A-CHILD Study. *Front Psychiatry*. 2020 Oct 23;11:529818. doi: 10.3389/fpsyt.2020.529818. eCollection 2020.

8. 特記事項

(1) 健康被害情報

特になし

(2) 知的財産権の出願・登録の状況

特になし