原　著

新型コロナウイルス感染症の罹患後症状がその後の社会経済状況へ及ぼす影響：大阪府八尾市在住成人における前向きコホート研究

堀　幸*　羽山　実奈[2*]　北村　明彦[2*]　細澤麻里子*
射場　在紗*　小林　知晃*　河野　英子*　髙山　佳洋[2*]
磯　博康*

目的　新型コロナウイルス感染症（COVID-19）罹患者において，中長期的に持続する罹患後症状が，感染者の社会経済状況に及ぼす影響を検討する。

方法　2021年3月～2022年4月にCOVID-19と診断され新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム（HER-SYS）に登録された大阪府八尾市在住の18～79歳の感染者13,361人，ならびに性，年齢などをマッチさせた非感染者13,324人を対象に，2022年11月に初回の自記式質問紙調査を行った。その後，初回調査に回答した8,447人のうち追跡調査に同意した者等7,404人を対象に，2024年1～2月に追跡調査を実施した。自己記入方式により，感染時の状況（感染日，感染時の重症度），罹患後症状（26症状）の有無，罹患後症状が有りの場合は発症時期と持続期間，社会経済状況（世帯収入，主観的経済状況，職業・雇用形態，就業（学）状況，労働生産性）等について調査した。感染群において，罹患後症状の時系列推移を算出し，罹患後症状の有無や持続期間別に，感染前後の主観的経済状況の変化や収入の変化を検討した。解析は，多重ロジスティック回帰分析を用いて，「罹患後症状なし」を基準とし，「罹患後症状あり（3～11か月持続）」「罹患後症状あり（12か月以上持続）」の調整オッズ比を算出した。

結果　追跡調査の有効回答数4,070人のうち，感染者2,756人（平均年齢43.6歳，女性63.5%）を対象に解析を行った。罹患後症状の割合は，感染から3か月後で13.1%，6か月後で11.0%，12か月後で6.2%であった。罹患後症状が12か月以上持続した群では，世帯収入は変化が見られないものの，主観的経済状況が悪化したと回答した者の割合が高く，「改善・不変」に対する「悪化」と回答した人の調整オッズ比は，罹患後症状なしと比べて2.10（95%信頼区間1.48–2.96）と有意に高かった。労働生産性については，罹患後症状の有無や持続期間で有意な差は見られなかった。

結論　中長期的に持続する罹患後症状は，感染者の主観的経済状況に影響を与える可能性が示された。今後，さらに長期的な罹患後症状の持続が，感染者の社会経済的状況に及ぼす影響を検討する必要がある。

Key words：新型コロナウイルス感染症，罹患後症状，世帯収入，主観的経済状況，職業・雇用形態，労働生産性

日本公衆衛生雑誌　2026; 73(10): 979–988.　doi:10.11236/jph.25–113

Ⅰ　緒　　言

2019年末に始まった新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的大流行から，2025年末で6年が経過する。COVID-19は，急性期から回復後も一部の症状が数か月から数年にわたって持続することが知られており“Long COVID”や“post-

*　国立健康危機管理研究機構国際医療協力局グローバルヘルス政策研究センター
2*　八尾市保健所
責任著者連絡先：〒162–8655　新宿区戸山1–21–1
国立健康危機管理研究機構国際医療協力局グローバルヘルス政策研究センター　堀　幸

©2026 Japanese Society of Public Health

COVID-19 conditions”（以下，罹患後症状）[1,2]と称されている。

罹患後症状の有症状割合は国内外から報告が多々あり，感染時に流行したウイルスの変異株や新型コロナウイルスワクチン（COVID-19ワクチン）の接種状況，重症度によって異なるが，10.0～37.7%と報告されている[3~5]。国内では，2021年3月～2022年4月にCOVID-19に感染した大阪府八尾市在住の18～79歳13,361人および非感染者13,324人を対象とした研究があり，成人の感染者の15.0%がいずれか1つ以上の罹患後症状を有しており，非感染者では4.4%が2か月以上遷延する症状を有していた[4]。罹患後症状の有症状割合は，時間の経過とともに低下することが報告されており，スイスにおける2020年8月～2021年1月にCOVID-19に感染した18歳以上の1,106人を対象とした調査では，感染から6か月時点で22.9%，1年後で18.5%，2年後で17.2%の人が1つ以上の罹患後症状を有していた[6]。罹患後症状は多岐にわたり，多い症状は呼吸困難，咳嗽等の呼吸器系の症状や疲労感・倦怠感，味覚や嗅覚障害，集中力の低下，ブレインフォグ等の神経系の症状である[4~6]。罹患後症状の病態生理学的機序は，新型コロナウイルスの持続感染による直接的な臓器障害，免疫調節障害，血管内皮機能障害などが指摘されている[7]。

長引く罹患後症状は，感染者の身体面だけでなく，心理・社会経済状況にも影響を及ぼすことが指摘されている[8]。アメリカの18～69歳を対象とした研究では，罹患後症状を有した者は，罹患後症状を有さない者に比べてフルタイム労働者の割合が低く，失業した割合が高いことが報告されている[8]。スイスにおける2020年8月から2021年1月に感染した18～64歳の患者の1年後の職業変化を評価した研究では，5.8%がCOVID-19罹患後症状が職業変化に影響を及ぼしたと回答しており，1.6%が完全に労働力を失ったと回答した[9]。しかしながら，わが国において，中長期間に持続する罹患後症状が感染者のその後の就業状況，収入の変化に及ぼす影響についての知見は少ない。2021年2月～2023年12月にCOVID-19罹患後症状（COVID-19罹患後1か月以上持続する症状）のため岡山県内の病院を受診した18～65歳の就労者545人を対象とした研究では，約54%の者が就労状況の変化があったと回答した[10]。長引く罹患後症状は，とくに労働層において就業状況や経済状況に影響を及ぼす可能性がある。そこで，本研究では，研究の協力が得られた八尾市において，中長期的に持続する罹患後症状が，感染者の世帯収入，主観的経済状況，職業・雇用形態，労働生産性に及ぼす影響について，罹患後症状の有無別や持続期間別の検討を行うこととした。

Ⅱ 研究方法

1. 調査方法と対象者

2021年3月～2022年4月（いわゆる第4～6波）に，核酸増幅法または抗原検査にてSARS-CoV-2陽性と診断され，COVID-19発生届に基づく感染症情報管理システムである「新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム（HER-SYS）」に登録された八尾市在住の18～79歳の感染者13,361人を抽出した。さらに，八尾市の健康管理システムから感染者と性・年齢・小学校区をマッチさせた非感染者13,324人を抽出した。感染者，非感染者合計26,685人を対象に，2022年11月にCOVID-19流行下における市民の健康状態について自記式質問紙調査（初回調査）を行った（図S1）。その結果，8,447人（回答率31.7%）から回答を得た[4]。その後，初回調査に回答した8,447人のうち，70歳以上（初回調査時の年齢）708人および初回調査後に転出または死亡した者335人を除外した7,404人を対象に，2024年1月～2月に追跡調査（オンライン調査）を実施した。

2. 調査項目

1） 罹患後症状の評価

感染者において，罹患後症状の評価は，国際的な研究との比較検討を担保するため，International Severe Acute Respiratory and emerging Infection Consortium（ISARIC）のfollow-up protocol[11]における症状を採用し，初回調査と追跡調査それぞれにおいて尋ねた。具体的には，発熱，咳嗽，咽頭痛，胸痛，呼吸困難，動悸，頭痛，疲労感・倦怠感，食欲不振，ブレインフォグ，集中力低下，嗅覚障害，味覚障害，脱毛，筋力低下，睡眠障害，鼻汁，関節痛・関節腫脹，筋肉痛，嘔気・嘔吐，腹痛，発疹，眼症状，めまい，勃起不全（男性のみ），月経の変化（女性のみ）の26症状について尋ね，症状の有無，ありの場合は発症時期と持続期間も尋ねた。さらに，WHO（世界保健機関）の提唱する定義を参考に「2か月以上持続し，かつ初回感染から3か月時点で有していた症状」を罹患後症状と定義した[2]。

2） 経済状況への影響の評価

罹患後症状が感染者の経済状況へ及ぼす影響を評価するために，下記の項目について検討した。初回調査においては，2021年の世帯収入（「世帯収入なし」「50万円未満」「50～99万円」「100～199万円」「200～399万円」～「1,400万円以上」のカテゴリ），感染前と比べた初回調査時点の主観的経済状況，主

観的経済状況が変化したと回答した場合はその理由（自分の仕事の状況の変化，家族の仕事の状況の変化，自分の健康状態の変化，家族の育児・介護等，社会情勢の変化，その他），感染前の職業および雇用形態，初回調査時点の職業および雇用形態，感染前と比べた就業（学）状況の変化とその理由について尋ねた。職業は，「管理的職業，専門的・技術的職業，事務，サービス業，販売，保安職業，生産工程，農林漁業，輸送・機械運転，建設・採掘，運搬・清掃・包装等，学生，専業主婦・主夫，その他，無職」から主な仕事を1つ尋ねた。また，雇用形態は，「正社員など正規の職員，会社・団体の役員，自営業主，自家営業の手伝い，派遣社員，契約社員・嘱託，アルバイト・パート，内職，学生，専業主婦・主夫，無職，その他」から主なものを1つ尋ねた。追跡調査においては，2022年の世帯収入，感染前と比べた追跡調査時点の主観的経済状況，追跡調査時点の職業および雇用形態，労働生産性（労働者のみ；プレゼンティーズム，アブセンティーズム）について尋ねた。

初回調査および追跡調査の回答状況より，2021年から2022年にかけての世帯収入のカテゴリの変化，感染前後の職業・雇用形態の変化，主観的経済状況の変化を評価した。主観的経済状況の変化は，追跡調査時点の回答を用いて，感染前と比べた追跡調査時点の変化を評価した。労働生産性に関して，プレゼンティーズムは，欠勤には至っていないが，健康上の理由で仕事のパフォーマンスが低下している状態，アブセンティーズムは，過去1か月の病欠による損失時間と定めた。プレゼンティーズムおよびアブセンティーズムについては，World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire（WHO-HPQ）[12]日本版をもとに，回答時点から1か月以内の労働生産性および病欠による損失時間を尋ねた。

3）　その他の項目

対象者背景（年齢，性，身長，体重，教育歴，婚姻状況），感染前の既往歴（がん，循環器疾患，呼吸器疾患，精神疾患など29疾患），COVID-19と診断された年月日と感染時の重症度，COVID-19ワクチン接種日および接種回数等を尋ねた。COVID-19ワクチンの接種状況（接種の有無や回数）については，2022年4月までは八尾市が保有するVRS（ワクチン接種記録システム）を用いて接種日を同定し，2022年5月以降はアンケートで回答があったワクチン接種日を用いた。感染者における追跡期間は，初回感染日から回答日までの日数を算出した。

3.　分析方法

回答者のうち，初回調査と追跡調査で感染状況や性別に齟齬がある者，SARS-CoV-2非感染者，感染者のうち追跡期間が12か月未満の者を除外して解析対象群を設定した。感染状況については，2022年4月まではHER-SYS情報に基づき感染者を特定し，2022年5月以降および追跡調査ではアンケート回答で感染ありと自己申告した者を感染者と同定した。また，罹患後症状の有無および罹患後症状の持続期間（3〜11か月，12か月以上）別に，回答者背景，感染前の既往歴，2022年の世帯収入，教育歴，感染時の重症度，COVID-19ワクチン接種状況について検討した。各群における差の検定は，連続変数はKruskal-Wallis test，カテゴリ変数はχ^2検定またはFisher's exact testを用いて，有意水準5％（両側検定）で行った。次に，感染から3か月時点，6か月時点，12か月時点の罹患後症状の割合を症状別に求めた。

感染者において，追跡調査で感染前後の主観的経済状況を尋ね，主観的経済状況の「悪化」（「改善・不変」に対する）について，「罹患後症状なし」群を基準として「罹患後症状あり（3〜11か月持続）」，「罹患後症状あり（12か月以上持続）」のオッズ比を求めた。解析は多重ロジスティック回帰分析を用い，調整変数は，性，年齢，基礎疾患の有無，世帯収入，雇用形態，同居の有無，COVID-19ワクチン接種の有無とした。また，2021年から2022年にかけての世帯収入の変化について，「増加・不変」に対する「減少」と回答した人のオッズ比を，主観的経済状況と同様に解析した。調整変数は，性，年齢，基礎疾患の有無，雇用形態，同居の有無，COVID-19ワクチン接種の有無とした。さらに，配偶者の有無が世帯年収などに影響を与える可能性が考えられるため，配偶者の有無で層別解析を行った。

感染者において，20歳から59歳に対象を絞り，雇用状況の変化を検討した。年齢を絞った理由は，就労世代に焦点を当てるため，また定年退職による影響を除くために59歳以下とした。雇用形態は，正規雇用（正規の職員），非正規雇用（派遣社員，契約社員，アルバイト），自営業（自営業主，自家営業の手伝い），専業主婦・主夫・無職，その他（団体の役員・内職・学生・その他）に分類した。最後に，先行研究[13]を参考に，労働生産性（プレゼンティーズムとアブセンティーズム）について検討を行った。追跡調査の雇用状況を問う質問に対して，法人・団体役員，個人営業主，正規・非正規雇用労働者と回答した20歳から59歳の労働者2,099人に限

定し，労働生産性を算出した。プレゼンティーズムは，自己評価による絶対的プレゼンティーズムと他人と比較して評価を行う相対的プレゼンティーズムについて，それぞれスコアを算出し，絶対的プレゼンティーズムはスコアが40以下，相対的プレゼンティーズムはスコアが0.8以下を基準として，基準値を下回る人数および割合を算出した。絶対的アブセンティーズムは病欠により損失した時間，相対的アブセンティーズムは，期待された時間（病欠なしの状態）に対する病欠の損失時間の割合を示し，それぞれの平均値および標準偏差を算出した。

4. 倫理的配慮

本研究は，国立国際医療研究センター（現・国立健康危機管理研究機構）の倫理審査委員会にて審議および承認を得て実施した（承認番号 NCGM-S-4481，NCGM-S-004781，承認日：2022年 6 月23日，2023年12月 6 日）。調査に関する説明文書等を郵送し，書面にて研究の説明を行い，オンライン回答時に対象者より研究参加への電磁的同意を得た上で回答を得た。アンケートへの回答は対象者の自由意思によるものであり，同意しない場合でも不利な扱いを受けることはないこと，同意後であってもいつでも同意撤回ができ，その場合，何ら不利益を被ることはないことについて書面にて説明を行った。

Ⅲ 研究結果

1. 回答者数と有効回答者数

追跡調査の対象者7,404人のうち，4,820人から回答を得た（図 S 1，回答率65.1%）。回答者のうち初回調査と追跡調査で感染状況や性別に齟齬がある者406人，これまでに SARS-CoV-2 に感染した事がないと回答した者1,314人，感染者のうち追跡期間が12か月未満の者344人を除外した，感染者2,756人を解析対象とした。

2. 解析対象者の背景

表 1 に解析対象者の罹患後症状の有無や持続期間別に背景を示す。感染者のうち罹患後症状を有する者は360人（13.1%）であり，そのうち罹患後症状が 3〜11か月持続した者は188人（6.8%），12か月以上持続した者は172人（6.2%）であった。罹患後症状が12か月以上持続した群は，他群に比べて平均年齢が高い，Body Mass Index（BMI）が25 kg/m²以上が多い，初回感染時の重症度が中等症以上の割合が高い等の特性を認めた。

3. 罹患後症状の有症状割合の時系列推移

初回感染から 3 か月，6 か月，12か月時点の罹患後症状の有症状割合の時系列推移を示す（図 1）。初回感染から 3 か月時点でいずれかの罹患後症状を有した360人（13.1%）のうち，初回感染後 6 か月時点で症状が続いていた人は303人（11.0%），12か月時点では171人（6.2%，3 か月時点で罹患後症状を有した人の47.5% に相当）と有症状者の割合は時間経過とともに低下した。初回感染から 3 か月時点で最も多かった症状は順に疲労感・倦怠感（3.2%），睡眠障害（2.5%），集中力低下（2.5%）であった。感染から12か月時点では睡眠障害（1.6%）が最も割合が高く，次いで集中力低下（1.5%），疲労感・倦怠感（1.1%）であった。

4. 罹患後症状と社会経済状況

1） 罹患後症状と主観的経済状況，世帯収入の変化

表 2 に感染者における罹患後症状の有無，および持続期間別の感染前後の主観的経済状況の変化，および2021年から2022年にかけての世帯収入の変化を示す。感染前後の主観的経済状況の変化は，罹患後症状が12か月以上持続群において，「悪化」と回答した者の割合が，他群に比べて高かった。さらに，主観的経済状況の変化について，多重ロジスティック回帰分析を行った結果，「改善・不変」に対する「悪化」と回答した人の調整オッズ比は，罹患後症状なしと比べて罹患後症状が12か月以上持続群で2.10（95% 信頼区間1.48–2.96）と有意に高かった。2021年から2022年にかけての世帯収入の変化は各群で有意な差は見られなかった。配偶者の有無別に層別解析を行ったところ，主観的経済状況の「改善・不変」に対する「悪化」と回答した人の調整オッズ比は，配偶者ありで2.03（95% 信頼区間1.34–3.09），配偶者なしで2.43（95% 信頼区間1.25–4.74）と，配偶者なしの方がオッズ比がやや大きかった（表略）。

主観的経済状況が「悪化」と回答した者にその理由を尋ねたところ，「自分の仕事の状況の変化」と回答した人が最も多く，次いで「社会情勢の変化」と回答した者が多かった（表 S 1）。また，「自分の健康状態の変化」を理由として回答した人の割合は，「罹患後症状あり（3〜11か月持続）」で25.0%，「罹患後症状あり（12か月以上持続）」で31.7%，罹患後症状なしで9.1% と，罹患後症状を有する者で有意に高かった（表 S 1）。

2） 罹患後症状と雇用形態の変化，就業（学）状況の変化

感染者において，20歳から59歳までの2,428人を対象とし，感染前と回答時点の雇用形態の変化を検討した（図 S 2）。感染前後で雇用形態が変化した人は，罹患後症状が 3〜11か月持続した者（n=162）では 8 人（4.9%），罹患後症状が12か月以上持続し

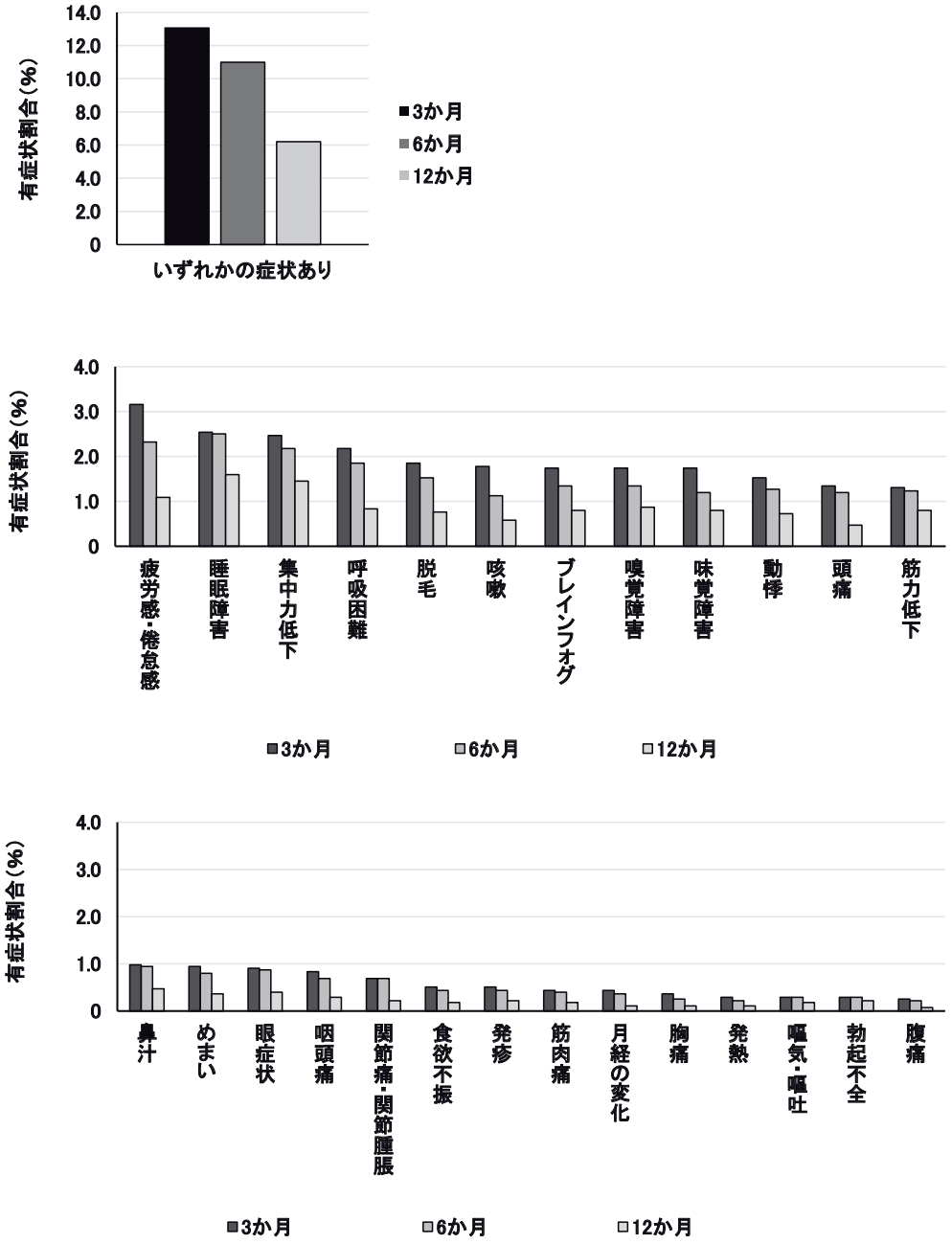
表1　解析対象者の背景

	感染者（n = 2,756）						P value
	罹患後症状あり（n = 360）				罹患後症状なし（n = 2,396）		
	3–11か月持続（n = 188）		12か月以上持続（n = 172）				
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
平均年齢±標準偏差，歳	44.6±12.3		46.7±11.6		43.3±12.1		<0.01[a]
年齢層							
19–29歳	28	(14.9)	16	(9.3)	343	(14.3)	
30–39歳	35	(18.6)	33	(19.2)	554	(23.1)	
40–49歳	58	(30.9)	50	(29.1)	784	(32.7)	0.04
50–59歳	41	(21.8)	46	(26.7)	448	(18.7)	
60–70歳	26	(13.8)	27	(15.7)	267	(11.1)	
性別							
男性	59	(31.4)	65	(37.8)	879	(36.7)	
女性	129	(68.6)	107	(62.2)	1,515	(63.2)	0.63
答えたくない	—	—	—	—	2	(0.1)	
Body Mass Index, kg/m^2							
18.5未満	20	(10.6)	12	(7.0)	205	(8.6)	
18.5–24.9	126	(67.0)	97	(56.4)	1,615	(67.4)	<0.01
25.0以上	41	(21.8)	62	(36.1)	573	(23.9)	
無回答	1	(0.5)	1	(0.6)	3	(0.1)	
既往歴							
なし	104	(55.3)	98	(57.0)	1,760	(73.5)	<0.01
あり	82	(43.6)	74	(43.0)	624	(26.0)	
高血圧症	25	(13.3)	22	(12.8)	199	(8.3)	
呼吸器疾患[b]	20	(10.6)	19	(11.1)	107	(4.5)	
脂質異常症	8	(4.3)	14	(8.1)	99	(4.1)	
糖尿病	4	(2.1)	9	(5.2)	61	(2.6)	
心疾患[c]	8	(4.3)	7	(4.1)	49	(2.1)	
がん	3	(1.6)	9	(5.2)	51	(2.1)	
帯状疱疹	7	(3.7)	6	(3.5)	56	(2.3)	
脳血管疾患	0	(0.0)	2	(1.2)	9	(0.4)	
精神疾患[d]	7	(3.7)	7	(4.1)	57	(2.4)	
その他	36	(19.1)	29	(16.9)	201	(8.4)	
無回答	2	(1.1)	0	(0.0)	12	(0.5)	
2022年の世帯収入							
400万円未満	75	(39.9)	61	(35.5)	687	(28.7)	
400–799万円	45	(23.9)	55	(32.0)	891	(37.2)	
800万円以上	34	(18.1)	26	(15.1)	437	(18.2)	<0.01
答えたくない	30	(16.0)	26	(15.1)	355	(14.8)	
無回答	4	(2.1)	4	(2.3)	26	(1.1)	
教育歴							
小学校・中学校・高校	68	(36.2)	70	(40.7)	850	(35.5)	
専門学校・短大・高専	59	(31.4)	55	(32.0)	710	(29.6)	
大学・大学院	52	(27.7)	41	(23.8)	784	(32.7)	0.12
答えたくない	5	(2.7)	3	(1.7)	26	(1.1)	
無回答	4	(2.1)	3	(1.7)	26	(1.1)	
COVID-19罹患時の重症度							
無症状	1	(0.5)	3	(1.7)	135	(5.6)	
軽症	159	(84.6)	130	(75.6)	2,016	(84.1)	
中等症Ⅰ・Ⅱ	8	(4.3)	20	(11.6)	28	(1.2)	<0.01
重症	4	(2.1)	6	(3.5)	2	(0.1)	
不明	16	(8.5)	13	(7.6)	215	(9.0)	
COVID-19ワクチン接種回数（回答時点）							
0回	18	(9.6)	21	(12.2)	214	(8.9)	
1回	4	(2.1)	1	(0.6)	39	(1.6)	
2回	42	(22.3)	31	(18.0)	530	(22.1)	0.03
3回	54	(28.7)	52	(30.2)	884	(36.9)	
4回	51	(27.1)	50	(29.1)	549	(22.9)	
5回以上	19	(10.1)	17	(9.9)	180	(7.5)	

[a] Kruskal-Wallis test，無印：χ^2 検定
[b] 呼吸器疾患：間質性肺疾患，慢性気管支炎，気管支喘息，慢性閉塞性肺疾患（COPD）
[c] 心疾患：心筋梗塞，狭心症，心不全，不整脈，心筋炎
[d] 精神疾患：認知症，うつ病，不安症

©2026 Japanese Society of Public Health

図1　罹患後症状の有症状割合の時系列推移（感染から3，6，12か月後）



た者（n=152）では19人（12.5%）であった。罹患後症状が12か月以上持続した者では，非正規雇用から自営業へ変化した者（3.9%）や非正規雇用から主婦（夫）・無職に変化した者（3.3%）が多かった。

過去1年間の就業（学）状況の変化を尋ねたところ，罹患後症状が12か月以上持続した群では，「就業（学）時間が減った」や「休みがちになった」と回答した者の割合が，他群に比べて有意に高かった（表S2）。さらに，過去1年間の就業（学）状況の変化があったと回答した者に，変化の理由を尋ねたところ，「勤務先や就業先からの指示のため」や「経済的な理由のため」と回答した者が多かった。しかし，「罹患後症状あり（12か月以上持続）」では，「COVID-19感染により健康状態が悪化したため」と回答した者が25.4%と最も多く，「罹患後症状あり（3–11か月以上持続）」の9.6%や「罹患後症状なし」の1.9%に比べて有意に多かった（表S3）。

3）　労働生産性

表3に罹患後症状の有無別，持続期間別の労働生産性を検討した結果を示す。絶対的プレゼンティーズムが基準値（スコア40）以下の者は罹患後症状あり（3〜11か月持続）で12.4%，罹患後症状あり（12か月以上持続）で11.8%，罹患後症状なしで9.2%

表 2　罹患後症状の有無別，持続期間別の感染前後の主観的経済状況の変化および2021年から2022年にかけての世帯収入の変化

	感染者	悪化・減少		粗	95%	調整	95%
		人数	(%)	オッズ比[a]	信頼区間	オッズ比[a]	信頼区間
主観的経済状況（悪化 vs 改善・不変）[b]							
罹患後症状なし	2,393	452	(18.9)	Ref.		Ref.	
罹患後症状あり（3–11か月持続）	188	40	(21.3)	1.16	(0.81–1.67)	1.05	(0.72–1.54)
罹患後症状あり（12か月以上持続）	172	60	(34.9)	2.30	(1.65–3.20)	2.10	(1.48–2.96)
2021年から2022年にかけての世帯収入の変化（減少 vs 増加・不変）[c]							
罹患後症状なし	1,758	376	(21.4)	Ref.		Ref.	
罹患後症状あり（3–11か月持続）	138	39	(28.3)	1.45	(0.98–2.13)	1.33	(0.89–1.97)
罹患後症状あり（12か月以上持続）	129	27	(20.9)	0.97	(0.63–1.51)	0.89	(0.57–1.39)

[a] 多重ロジスティック回帰分析
[b] 調整変数：性，年齢，基礎疾患の有無，世帯収入，雇用形態，同居の有無，COVID-19ワクチン接種の有無
[c] 調整変数：性，年齢，基礎疾患の有無，雇用形態，同居の有無，COVID-19ワクチン接種の有無

表 3　罹患後症状の有無別，持続期間別にみた労働生産性[a]

	罹患後症状あり（n = 264）				罹患後症状なし（n = 1,835）		
	3–11か月持続（n = 137）		12か月以上持続（n = 127）				
プレゼンティーズム	N	(%)	N	(%)	N	(%)	P value[b]
絶対的プレゼンティーズム	17	(12.4)	15	(11.8)	168	(9.2)	0.07
相対的プレゼンティーズム	23	(16.8)	20	(15.8)	239	(13.0)	0.06
アブセンティーズム	平均値	(標準偏差)	平均値	(標準偏差)	平均値	(標準偏差)	P value[c]
絶対的アブセンティーズム	−3.53	(68.5)	−2.65	(70.5)	−3.26	(65.7)	0.98
相対的アブセンティーズム	−0.48	(1.5)	−0.43	(1.4)	−0.42	(1.5)	0.98

[a] 追跡調査の雇用状況を問う質問に対して，法人・団体役員，個人営業主，正規・非正規雇用労働者と回答した20歳から59歳の労働者に限定（n = 2,099）
[b] χ^2 検定
[c] Kruskal-Wallis test

であった。相対的プレゼンティーズムが基準値（スコア0.8）以下の者の割合は各群で差を認めなかった。アブセンティーズムの平均値は，各群で負の値となっており，欠勤等への影響は認めなかった。

Ⅳ 考　　察

感染者において，罹患後症状を有する割合は13.1% であり，その割合は感染から12か月後にかけて6.2% まで経時的に低下した。感染から12か月時点で有症状割合が高いものは睡眠障害（1.6%），集中力低下（1.5%），疲労感・倦怠感（1.1%），嗅覚障害（0.9%）など神経系の症状であった。感染者のうち，罹患後症状が12か月以上の長期にわたり持続した群では，感染前後の主観的経済状況が悪化したと回答した者の調整オッズ比が，罹患後症状なしと比べて約 2 倍と有意に高かった。罹患後症状が12か月以上持続した群では，主観的経済状況の悪化の理由として「自分の健康状態」と回答した者が他群より多く，罹患後症状の長期的な持続が主観的経済状況に影響を与えた可能性が示された。一方で，2021年から2022年にかけての世帯収入の変化は，罹患後症状の有無で有意な差は認められなかった。世帯収入に関する質問項目は，具体的な金額を尋ねるのではなく，収入帯（最大200万円の幅）を尋ねたことから，200万円を超えない範囲での世帯収入の変化を捉えられなかった可能性が考えられた。感染前後の雇用形態の変化を検討したところ，罹患後症状が12か月以上持続する群の非正規雇用者において，主婦（夫）や無職，自営業へと変化した者が多かった。対象者数が少ないため，性別や職業別等の

詳細な検討は難しいが，感染前の雇用形態が，感染後に罹患後症状が持続した者の雇用形態の変化に影響を及ぼした可能性が考えられた。また，罹患後症状が12か月以上持続した群では，仕事を休みがちになったと回答した割合が他群より高かったことから，長期欠勤とまではいかないが，少なからず仕事を休むことがあったことが窺えた。就業や就学の変化について尋ねたところ，罹患後症状を有する人のうち，COVID-19罹患により健康状態が悪化し，就業や就学に変化があったと回答した人は21人（5.8%）であった。スイスにおける672人を対象とした研究では，罹患後症状を有する人の5.8% が，症状が職業状況に直接的な影響を及ぼしたと回答し，1.6% が完全に労働力を失ったと回答していた[9]。本研究においても，同程度の頻度で就業や就学に変化があったと回答していることから，罹患後症状が就業（学）に影響を及ぼす実態が明らかとなった。また，他の先行研究からも，罹患後症状が長期的に持続した結果，職場で必要とされる仕事が出来ず，失業したという報告[14]や，罹患後症状のなかでも自律神経障害によって仕事の効率が低下したという報告[15]がある。今後，罹患後症状がさらに長期的に持続することによる就業（学）への影響や症状別の影響を注視する必要がある。

本研究では，一般住民において罹患後症状の持続が経済状況に及ぼす影響を罹患後症状の持続期間別に検討した点が強みである。罹患後症状が，12か月以上の長期間にわたり持続した者において，就業や経済状況への影響がより大きいことが示された。一方で，本研究の限界として，罹患後症状の有無や持続期間について，自己申告に基づき評価している点がある。そのため，COVID-19以外の疾患等に伴う症状が含まれている可能性がある。また，COVID-19初回感染後に出現した症状のみについて質問を行っており，再感染後に出現した症状については尋ねていないため，再感染以降に出現した症状は考慮が出来ていない。本研究では罹患後症状の時系列推移を検討したが，過去1年間を振り返って回答を得たため，想起バイアスの可能性も否定できない。より以前の罹患後症状の状況については，過大申告の可能性と過小申告の可能性のいずれもあり結果への影響の推定は困難と言える。世帯収入については，就業以外の社会的な要因（たとえば，緊急事態宣言，国からの支援金，保険等）の影響も受けること，支出の増減に関する質問をしていないこと，「回答したくない」「無回答」が一定数いるため，解析結果に影響を及ぼした可能性があり，結果の解釈には留意が必要である。

V 結　　語

罹患後症状の割合は感染から3か月時点で13.1%であり，その後感染から12か月時点では6.2% まで低下した。労働者において，罹患後症状を有する人で主観的経済状況の悪化や就業（学）の変化がみられた。今後，症状別の検討や更に長期的な罹患後症状の持続が就業（学），経済状況へ及ぼす影響について，調査・分析を行う予定である 。

本研究に多大なご協力を頂いた八尾市保健所の皆様，調査に参加頂いた八尾市民の皆様に深く感謝を申し上げます。本研究は，厚生労働科学研究費補助金特別研究事業JPMH20CA2046，厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業JPMH21HA2011, JPMH23HA2011, JPMH24HA2015, JPMH25HA2005 の 助成を受けたものです。著者らに開示すべき COI はありません。

Supporting Information

Supplemental online material is available on J-STAGE.

URL: https://doi.org/10.11236/jph.25-113

（受付 2025. 8.20
採用 2026. 3. 4
J-STAGE 早期公開 2026. 5.12）

文　　献

1） Cai M, Xie Y, Topol EJ, et al. Three-year outcomes of post-acute sequelae of COVID-19. Nat Med 2024; 30: 1564–1573.
2） Soriano JB, Murthy S, Marshall JC, et al. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. Lancet Infect Dis 2022; 22: e102–e107.
3） Thaweethai T, Jolley SE, Karlson EW, et al. Development of a definition of postacute sequelae of SARS-CoV-2 infection. JAMA 2023; 329: 1934–1946.
4） Hori M, Hayama-Terada M, Kitamura A, et al. Risk factors for post-coronavirus disease condition in the Alpha-, Delta-, and Omicron-dominant waves among adults in Japan: a population-based matched case-control study. J Med Virol 2024; 96: e29928.
5） Whitaker M, Elliott J, Chadeau-Hyam M, et al. Persistent COVID-19 symptoms in a community study of 606,434 people in England. Nat Commun 2022; 13: 1957.
6） Ballouz T, Menges D, Anagnostopoulos A, et al. Recovery and symptom trajectories up to two years after SARS-CoV-2 infection: population based, longitudinal cohort study. BMJ 2023; 381: e074425.

7） Davis HE, McCorkell L, Vogel JM, et al. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. Nat Rev Microbiol 2023; 21: 133–146.
8） Perlis RH, Lunz Trujillo K, Safarpour A, et al. Association of post-COVID-19 condition symptoms and employment status. JAMA Netw Open 2023; 6: e2256152.
9） Kerksieck P, Ballouz T, Haile SR, et al. Post COVID-19 condition, work ability and occupational changes in a population-based cohort. Lancet Reg Health Eur 2023; 31: 100671.
10） Matsuda Y, Sakurada Y, Otsuka Y, et al. Changes in working situations of employed Long COVID patients: retrospective study in Japanese outpatient clinic. J Clin Med 2024; 13(13): 3809.
11） ISARIC. ISARIC Global COVID-19 paediatric follow-up. 2021. https://isaric.org/research/covid-19-clinical-research-resources/（accessed Aug 5, 2025）.
12） Kessler RC, Barber C, Beck A, et al. The World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire（HPQ）. J Occup Environ Med 2003; 45: 156–174.
13） Suzuki T, Miyaki K, Sasaki Y, et al. Optimal cutoff values of WHO-HPQ presenteeism scores by ROC analysis for preventing mental sickness absence in Japanese prospective cohort. PLoS One 2014; 9: e111191.
14） McNabb KC, Bergman AJ, Smith-Wright R, et al. “It was almost like it’s set up for people to fail” A qualitative analysis of experiences and unmet supportive needs of people with Long COVID. BMC Public Health 2023; 23: 2131.
15） Rinaldi L, Rigo S, Pani M, et al. Long-COVID autonomic syndrome in working age and work ability impairment. Sci Rep 2024; 14: 11835.

Impact of post-COVID-19 conditions on subsequent economic status: A population-based prospective cohort study in Yao City, Osaka, Japan.

Miyuki HORI*, Mina HAYAMA-TERADA[2*], Akihiko KITAMURA[2*], Mariko HOSOZAWA*, Arisa IBA*, Tomoaki KOBAYASHI*, Eiko KONO*, Yoshihiro TAKAYAMA[2*] and Hiroyasu ISO*

Key words：COVID-19, post-COVID-19 condition, household income, subjective economic status, occupation/employment status, work performance

Objective To examine the association between post-COVID-19 conditions (PCC) persisting for months or years and the subsequent socioeconomic status of individuals infected with COVID-19.

Methods A baseline survey conducted in November 2022 included 13,361 infected individuals aged 18–79 years living in Yao City, Osaka, who were diagnosed with COVID-19 between March 2021 and April 2022, along with 13,324 age- and sex-matched non-infected controls. A follow-up survey, conducted between January and February 2024, targeted 7,404 individuals who responded to the baseline survey. Data collected included infection date, disease severity, the presence of PCC (26 symptoms), and multiple indicators of socioeconomic status, including household income, subjective economic status, occupation, employment status, absenteeism, and presenteeism. PCC was defined as symptoms persisting for ≥2 months and still present at 3 months post-infection. The prevalence of PCC was estimated at 3, 6, and 12 months post-infection. Associations between PCC and subjective socioeconomic status were analyzed using multiple logistic regression. Absenteeism and presenteeism were also evaluated according to the PCC duration.

Results Of the 7,404 individuals invited to participate, 4,070 responded to the questionnaire, and 2,756 COVID-19 cases (mean age, 43.6 years; 63.5% female) were included in the analysis. The prevalence of PCC was 13.1% at 3 months, 11.0% at 6 months, and 6.2% at 12 months post-infection. Participants with PCC lasting ≥12 months had significantly poorer subjective economic status than those without PCC (adjusted odds ratio: 2.10; 95% confidence interval: 1.48–2.96). However, no significant differences were observed in household income, presenteeism, or other employment-related indicators.

Conclusions PCC persisting for 12 months or longer may negatively affect individuals' perceived economic and employment status despite stable household income. Continued follow-up studies are needed to assess the long-term socioeconomic effects of PCC.

* Institute for Global Health Policy Research, Bureau of Global Health Cooperation, Japan Institute for Health Security
[2*] Yao City Public Health Center