



コロナ禍での室蘭工業大学学生の感染対策と心身状態の変化-潜在クラス分析-

メタデータ	言語: ja 出版者: 室蘭工業大学 公開日: 2024-03-22 キーワード (Ja): キーワード (En): Covid-19, University Student, Infection Prevention Behavior, Psychosomatic state 作成者: 宇野, 英樹, 久蔵, 孝幸, 前田, 潤 メールアドレス: 所属: 室蘭工業大学
URL	http://hdl.handle.net/10258/0002000166

コロナ禍での室蘭工業大学学生の感染対策と 心身状態の変化-潜在クラス分析-

宇野 英樹*¹, 久蔵 孝幸*², 前田 潤*³

(原稿受付日 令和 5 年 7 月 18 日 論文受理日 令和 6 年 2 月 28 日)

The Change of Infection Prevention and Psychosomatic States of Students at Muroran Institute of Technology during COVID-19 -A Latent Class Analysis-

Hideki UNO, Takayuki HISAKURA and Jun MAEDA

(Received 18th July 2023, Accepted 28th February 2024)

Abstract

The behavior of Infection Prevention and Psychosomatic state of Students at Muroran Institute of Technology during Covid-19 period between 2020 and 2023 are estimated by general statistical analysis and a latent class analysis. The results indicate that there is no clear difference by years, however students were shown to be sensitive to the policies of the university and the government, and to react as best they could in their own lifestyles. Stress might divide their way to react.

Keywords : Covid-19, University Student, Infection Prevention Behavior, Psychosomatic state

1 はじめに

2019 年に中国武漢に始まる COVID-19 (以下新型コロナ) は、2020 年から世界に猛威を振るったが、我が国では 2023 年 5 月 8 日より新型コロナは感染法上の位置付けが 2 類から 5 類になり 3 年に渡る新型コロナ対策が求められる日常が終わった。この間、室蘭工業大学でも新型コロナウイルス感染症拡大防止のための行動指針が発令され、感染状況に応じた研究活動、授業、学生の課外活動、学内会議、事務体制への制限が職員と学生に求められてきたが、それも終わりを迎えた。

これらの制限は感染拡大防止策であったのだが、室蘭工業大学は地方大学であるので、ほとんどが入学初年度には 1 年生として初めて一人暮らしとなり、しかも新型コロナによる制限ある行動を強いられるという、これまでにない特別な条件下での大学生生活の始まりであった。

*1 北星学園大学

*2 札幌学院大学

*3 室蘭工業大学 ひと文化系領域

2 概要

2.1 コロナ禍での大学生の学生生活とストレスおよびその心身状態について

コロナ禍で全国の大学生は一律に制限ある生活を送ることが求められた。一般的には、大学生は、どのような生活が強いられていたのか。またそうした生活が大学生にどのようにストレスとなり、心身状態に影響をもたらしたか、学生たちはどのように工夫を行って生活していたのか、これまで得られている知見を概観する。

2.1.1 コロナ禍で学生が求められた学生生活

コロナ禍における社会では感染拡大防止のため、いわゆる三密（密閉、密集、密接）を避けるよう要請されたが、これは様々な形で大学生生活に影響を及ぼすこととなった。特にコロナ禍初期においては大学キャンパスの利用や立ち入りが制限されたうえ、ほとんどの大学で授業がオンライン化し⁽¹⁾、対面での部活・サークル等の活動にも制限が課せられることとなった。同時に社会・経済活動の抑制からアルバイト・ボランティア等の学外活動の機会も激減し⁽²⁾、これらの変化によって学生は行動に大きな制約を受けることとなり、対面での対人交流場面を失うこととなった。

2.1.2 学生のストレスや心身状態

大学生を対象とするコロナ開始直後の調査では、感染拡大による行動制限や感染症の収束の不確定さ、経済面・生活面で不安を感じ⁽³⁾、健康不安は高くないが、講義・授業が不安・心配であり、遠隔授業で十分学習できるかという不安が高い⁽⁴⁾ という結果が示されていた。

また、一般社会人を対象とした SNS の投稿内容の分析結果からは、時間が経過するにつれて、感染不安は減じ、行動制限によるストレスが増大する傾向が見出されている⁽⁵⁾。

以上の調査研究から、新型コロナによる感染不安や健康不安もあるが、コロナによってもたらされた日常生活の変化が学生たちにストレスを与え、一般的に行動制限はストレスとなり、さらに経済不安、生活不安をもたらしていることが明らかとなった。

2.2 アンケート実施時期と室蘭工業大学の新型コロナ拡大防止のための行動指針及び国内感染状況

室蘭工業大学は、新型コロナ感染防止対策としてその時々に応じた一定の行動指針を学生に求めた。この行動指針に学生に直接行動規制を課すものであり、学生の生活状況を把握する基礎データとなる。この室蘭工業大学の行動規制は、日本国内の感染状況に対応した国及び北海道の行動指針に準拠しており、この国内の感染状況はマスコミを通じて逐次報道されている。それゆえ、国内の感染状況もまた個々の学生それぞれの行動の影響要因となっていると考えられる。

ここからは室蘭工業大学が学生に求めた行動指針とその時間的推移、また国内の感染状況と、本論文のデータ取得時期との対応を示す。

2.2.1 室蘭工業大学の感染拡大行動指針

室蘭工業大学では 2020 年 4 月 14 日に新型コロナウイルス感染症対策会議が室蘭工業大学行動指針「Business Continuity Plan(BCP)」を決定。この時点で危険レベルは「3」の対応とされ、今後の新型コロナへの対応については逐次大学ホームページに掲載されることとなった。

この行動指針（巻末資料 1 参照）では、危険レベルは 0 から 5 までの 6 段階とされ、「研究活動」「授業」「学生の課外活動」「学内会議」「事務体制」の行動指針が各段階で定められている。

「学生の課外活動」は危険レベル「1」の段階で、一部許可または全面禁止。最大危険レベル「5」は、全てが基本的に原則停止。しかし「研究活動」「事務体制」は機能維持のための最低限が許される。「授業」「学内会議」は危険レベル「1」でオンラインが推奨。「2」以上になると完全オンラインである。

2020 年 4 月 14 日の段階で危険レベル「3」の対応である、ということは、学生にとって授業は全てオンライン、課外活動は全面禁止であったということの意味する。

2.2.2 室蘭工業大学の感染拡大防止行動指針の流れ

以上のように室蘭工業大学は、2020年4月14日から感染拡大防止行動を求め、2023年3月に日本政府が5月8日から新型コロナの感染症分類を5類にすると公表した時点で政府方針に従ってマスク着用を個人の判断とするなど、行動指針を見直すまで続いた。

この間の室蘭工業大学の危険レベルの推移を表とグラフにしたのが、表1、図1である。

日付	危険レベル
2020年4月14日	3
2020年5月28日	2
2021年5月14日	3
2021年6月7日	2
2021年6月24日	1
2021年8月27日	2
2021年10月1日	1
2022年1月20日	2
2022年3月18日	1
2023年3月31日	予防呼びかけ
2023年5月8日	0

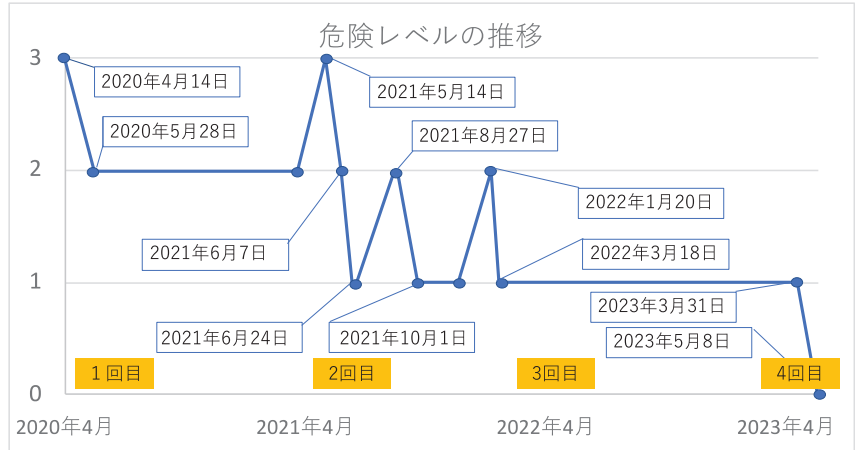


表1：危機レベル時間的推移

図1：危機レベル時間的推移のグラフ

この図を見ると、2020年は危険レベル「2」から下がることはなく、2021年によく危険レベルが「1」と判定される時期も見られるようになるが、すぐに「2」となってしまう、2022年3月でようやく危険レベルが「1」に安定する。つまり、課外活動が恒常的に実施できるようになったことになる。

図1にはすでにアンケート実施時期が示されているが、アンケート実施時期について詳しくは、次の節で示す。

2.2.3 新型コロナの日本国内の感染状況と死亡率

室蘭工業大学がとった行動指針の危険レベルの推移は、国及び北海道の指針に準じており、国内の感染状況の推移に対応しているはずである。ここでは、新型コロナの国内感染状況について、その始まりから感染症分類を5類にするまでをグラフとして示す⁽⁶⁾。

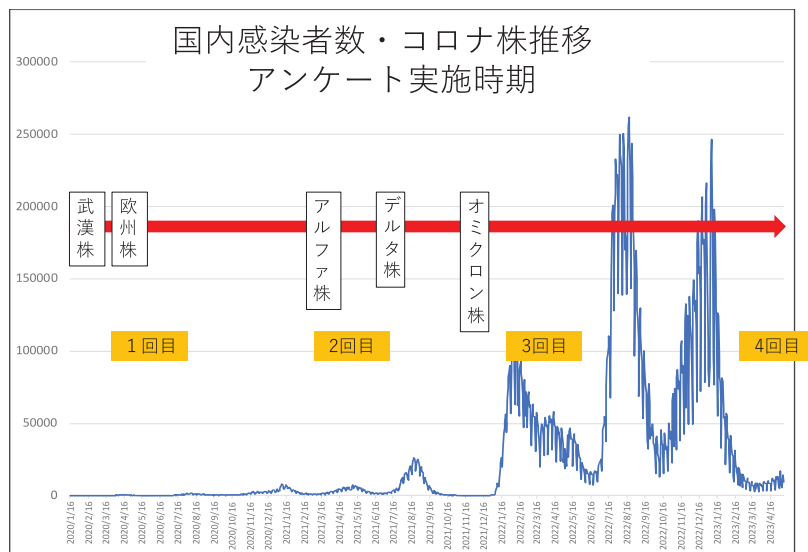


図2:新型コロナ国内感染者数・コロナ株・アンケート実施時期

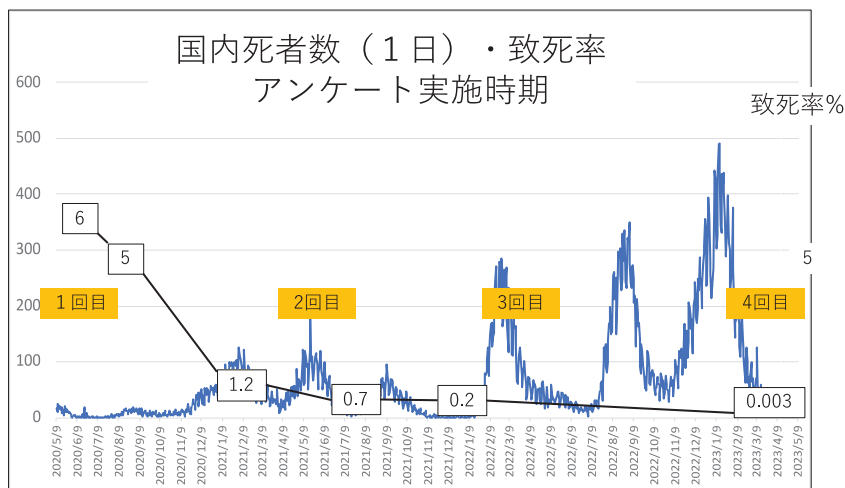


図 3：国内死者数・致死率・アンケート実施時期

2020 年 1 月に、新型コロナは国内の発生が確認され、徐々に感染が拡大していったが、当初はウイルス株の武漢株、次にヨーロッパで次々と変異が繰り返された欧州株が国内に広がる。感染者数は数十～数百だが、致死率は 6% と高い。ウイルスの変異が繰り返され、アルファ株、デルタ株となって感染が一気に拡大し、それに伴って死亡者数も増えるが、致死率は低くなっている。2021 年終わりにオミクロン株が主流となって感染者数は十万レベルに達し、死者数も数百人となるが致死率は低下し、弱毒化が進む。そして日本政府が 5 類相当とした 2023 年 5 月 8 日には致死率は 0.003% とインフルエンザ並みとなった⁽⁷⁾。

すでに、図の中にアンケート実施時期が記入されているが、詳細は次の節に示す。

2.2.4 アンケート実施時期と回答状況

室蘭工業大学は、システム理化学科と創造工学科の 2 学科からなっている。本論文の基礎データは 2020 年から 2023 年に室蘭工業大学に入学した一年生への開講科目である「こころの科学」受講学生のうち、2023 年までの 4 年間のデータが得られたシステム理化学科の学生から得たものである。このデータは、「こころの科学」7 回目の「こころのバランス」という講義でアンケートを実施した。

実施日は表 2 に、得られた回答数と回収率は表 3 にまとめた。

表 2：アンケート実施日

年	アンケート実施日	
2020	6月15日	6月17日
2021	6月2日	
2022	6月1日	
2023	5月31日	

表 3：アンケート回答数と回答率

年	受講者数	心身状態 回答者数 (回答率)	コロナ対策 回答者数 (回答率)
2020	239	138(57.7%)	175(73.2%)
2021	226	193(85.4%)	218(83.8%)
2022	255	199(78%)	244(95.7%)
2023	239	185(75.4%)	224(93.7%)

2020 年は講義スケジュールの関係で、2 回に分けて実施している。2021 年から 2023 年は実施回数は 1 回である。

アンケートの回答項目数は 2 項目である。一つは現在の心身状態を問うもので、もう一つは、コロナ対策の実施状況とストレス度を問うものである。項目ごとに回答率が異なっており、2021 年以外は心身状態への回答率がコロナ対策やストレス度への回答率より低い傾向を示している。

3 目的

3.1 本研究の目的

2019年に始まった新型コロナは、全世界の人々の生活に大きな影響を与えたが、感染症そのものだけでなく、新型コロナ感染対策が、人々の生活に大きな影響を与えてきた、ということが言える。そのことは、室蘭工業大学の学生のそれぞれの学生生活も同じである。

本研究は、新型コロナ禍における心身状態、「新しい生活様式」と呼ばれた新型コロナの感染予防のために求められた感染対策に関する学生たちの実施状況や感染予防対策のストレス感を明らかにする。そのことによって新型コロナの時代が求めた感染対策を行いながらの生活が、学生に与えた影響と適応様式の実態を歴史的事実として残すことが本論文の目的である。

記述統計量の分析によって年度別の心身状態や新型コロナ感染対策行動の全般的傾向と比較を行う。またコロナ禍における大学生の反応は、必ずしも一様ではないことが想定される。特に広域から学生が集まり、一部は寮生活を、また一部は一人暮らし、というような生活の状況によっても異なるだろうし、あるいはそこには性格特性のようなことも加味されるかもしれない。そこで、これら学生集団が如何なる種類のサブグループで構成されているかを検討する目的で潜在クラス分析を行う。

4 方法

4.1 本研究の方法

ここでは、本研究のためのデータ取得の方法と分析方法について述べる。

4.1.1 本研究のデータ取得方法と研究倫理審査判断

本研究では、「こころの科学」の受講生を対象にデータを取得している。

データ取得は、「こころの科学」第7回目の「こころのバランス」という講義のMoodle上に設問において、そこに回答を求めることで行われた。回答は、新型コロナ感染対策として求められた実施項目（消毒・マスク・換気・社会的距離・三密回避・外出制限・移動制限・ワクチン）の中で、実施したもの、実施が困難だったもの、実施上のストレス度であり、さらに各人の心身状態について回答を求めた。

回答前に、結果は公表することがあること、回答は自由で、成績には関係がなく、匿名であることが明示された。巻末資料2と資料3が、実際の設定問である。

こうして取得されたデータは、個人情報とデータとの紐付けはなく、完全に匿名化された数値情報のみのデータである。そのため本研究は、室蘭工業大学のヒトを対象とした研究の倫理審査要件のうち、審査不要に該当する研究と判断している。

4.1.2 記述統計量および潜在クラス分析の方法

記述統計量については年度ごとの平均値を求めたうえ、量的変数に対しては分散分析を用いて検討した。主効果が有意であった場合は事後検定として多重比較を実施した。

また、潜在クラス分析には統計ソフトJMP14.3を使用する。

潜在クラス分析とは、カテゴリカルな複数の観測変数の背後にカテゴリカルな潜在変数のクラスがあることを仮定して潜在構造を読み解くモデルである(三輪, 2009)⁽⁸⁾。背後に潜在構造があるという点においては量的変数における因子分析のアナロジーとして理解できる(藤原他, 2012; Collins & Lanza, 2010)⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾が、因子分析と異なるのは因子分析がその潜在構造の性質を各変数の因子負荷量の高低が因子の特徴を規定するのに対して、潜在クラス分析ではそれぞれ変数の応答確率でクラスを分類し特徴を解釈することである。いずれも探索的にあるいは確証的に使用されている(Finch, 2015)⁽¹¹⁾が、本論においては探索的に潜在クラス分析を用いる。

なお、クラス数の決定についてはベイズ情報量規準(BIC)を用い、クラス数を2~7として探索した時のBIC最小のものをクラス数として採用する。

5 結果

5.1 学生の心身状態分析結果

はじめに学生の心身状態について検討した。調査の6項目ごとに、年度別の平均値を求め図4に示した。平均値を俯瞰した限りでは、いずれの項目に関しても2020年から2023年までの4年間で顕著な変化は見受けられなかった。

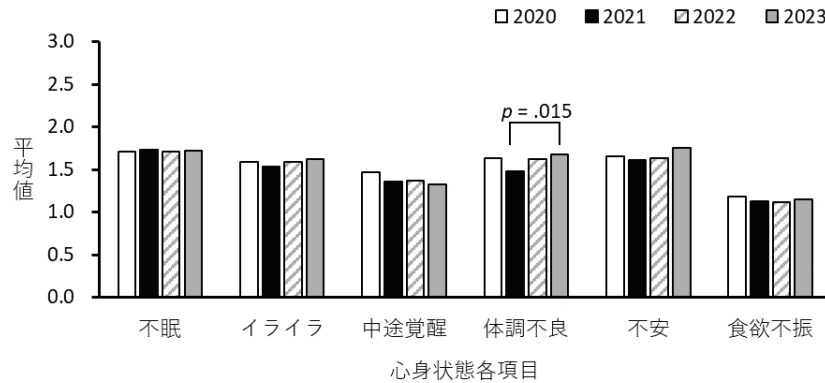


図4 学生の心身状態の年度間比較

次に心身状態に関する統計的解析として、項目ごとに年度を独立変数とする対応のない一要因の分散分析を実施した。その結果、体調不良についてのみ年度の主効果が有意であり ($F(3, 718) = 3.36, p = .019$), Tukey の多重比較を行ったところ2021年よりも2023年の方が体調不良の平均値が高かった ($p = .015$)。不眠, イライラ, 中途覚醒, 不安, 食欲不振に関して主効果は有意ではなかった (順に $F(3, 718) = 0.02, p = .995$; $F(3, 718) = 0.51, p = .677$; $F(3, 718) = 1.48, p = .220$; $F(3, 718) = 1.36, p = .245$; $F(3, 718) = 0.81, p = .486$)。

5.2 学生の対策状況および対策の困難さ, および対策ストレスについて

5.2.1 コロナ対策の状況

コロナ対策に関する質問については、各コロナ対策項目に関して実施していると回答した者の割合を年度ごとに算出した (図5)。ワクチン以外の項目はおおむね、2020年から2021年になると対策実施者の割合が増し、その後は2023年にかけて少しずつ減少するように見受けられた。項目間では消毒やマスク着用の実施割合が比較的高いのに対して、社会的距離, 三密回避, 外出自粛はやや低く、移動制限はより実施割合が他より低い傾向にあった。

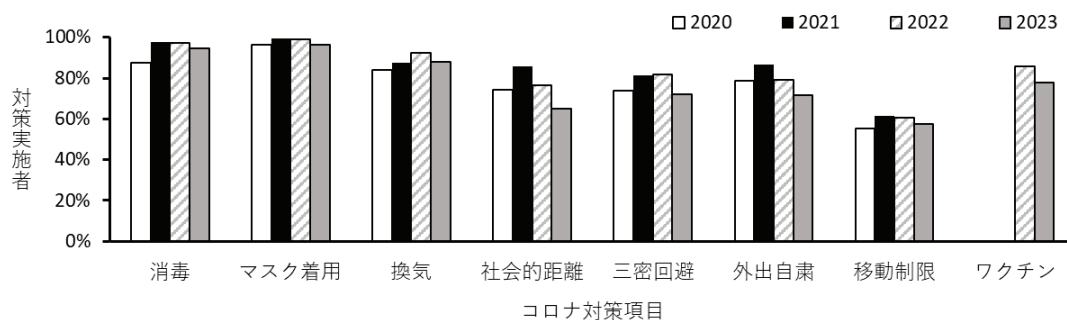


図5 各年度における学生のコロナ対策実施状況

5.2.2 コロナ対策の困難さ

次にコロナ対策の困難さについて、対策実施と同様の手続きで困難さを感じていると回答した者の割合を年度ごとに算出した（図6）。データからは消毒、マスク着用、換気に関しては困難を感じる者の割合が多くても10%程度なのに対して、社会的距離、三密回避、外出自粛、移動制限については30%以上の者が困難と感じていることが読み取れた。そのうち社会的回避以外の三項目は2022年、2023年にかけて割合がやや上昇しているように見受けられた。

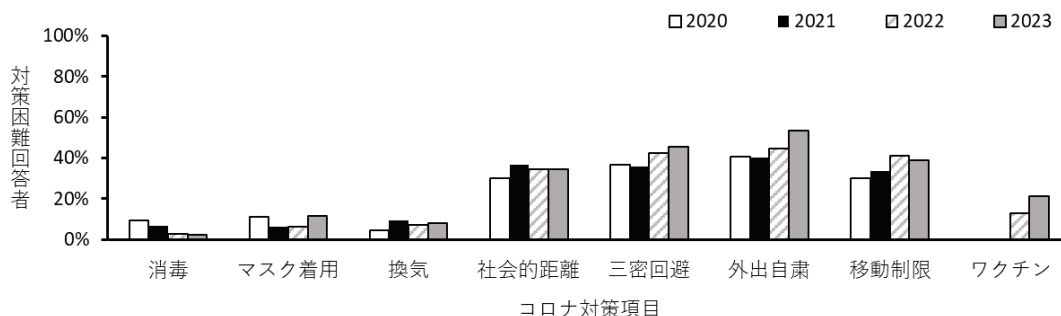


図6 各年度におけるコロナ対策実施の困難さ

5.2.3 コロナ対策ストレス

コロナ対策の各項目に関するストレスについては、2021年から2023年の三年間を対象として、項目ごとの平均値を求め図7に示した。

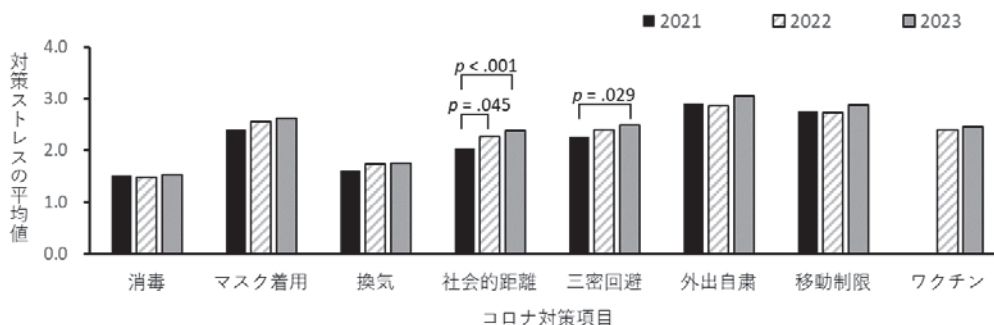


図7 各年度におけるコロナ対策ストレス

年度間での変化は項目によって異なるが、項目間では消毒と換気が比較的ストレスが低く、ついで社会的距離や三密回避、ワクチン、マスク着用となり、外出自粛と移動制限は他よりストレス度が高いように見受けられた。このデータに対し、ワクチン以外の項目ごとに年度を独立変数とする一要因の分散分析を実施したところ、社会的距離と三密回避において年度の主効果が有意であり（順に $F(2, 682) = 6.72, p < .01$; $F(2, 682) = 3.28, p = .038$ ）、Tukeyの多重比較を行った結果、社会的距離については2021年よりも2022年の方が（ $p = .045$ ）、また2021年よりも2023年の方が高いストレスを示した（ $p < .001$ ）。三密回避については2021年よりも2023年でストレスが高かった（ $p = .029$ ）。消毒、マスク着用、換気、外出自粛、移動制限については年度の主効果は有意ではなかった（順に $F(2, 682) = 0.13, p = .882$; $F(2, 682) = 2.30, p = .102$; $F(2, 682) = 1.72, p = .179$; $F(2, 682) = 1.82, p = .162$; $F(2, 682) = 1.10, p = .337$ ）。

5.3 潜在クラス分析結果

次に学生の潜在クラス分析結果を示す。

5.3.1 学生の心身状態について

はじめに学生の心身状態について2020年から2023年の4年間の検討をした。心身状態を尋ねる6項目について、1~3の反応をもとに潜在クラス分析を行った。BICによる検討の結果、3クラスに分けることが適切と考えられた。

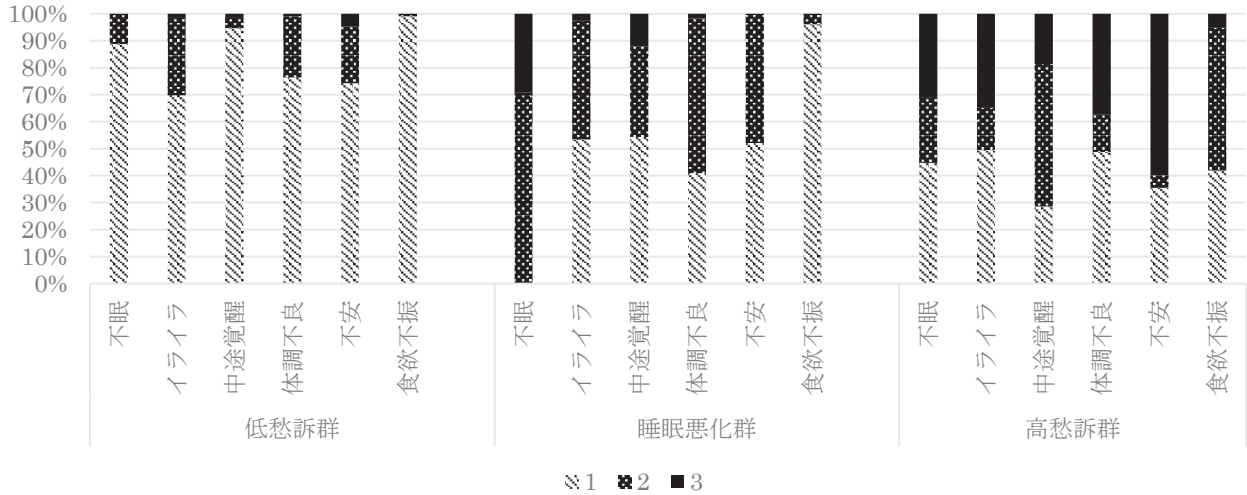


図 8 学生の心身状況についての各クラスの反応傾向

図 8 に各クラスの設問への反応率を示した。これら各クラスのそれぞれの項目への反応確率の高低の傾向をもって、クラスを特徴付ける命名をした。左から順に、6 項目についておしなべて 1 の反応比率が高いクラスを低愁訴群と命名した。また、中央のクラスについては低愁訴群との対比で 2 や 3 の反応比率が高く、とりわけ不眠に関わる反応が強まっているためこれを睡眠悪化群とした。さらに低愁訴群に比べて 6 項目全体に 2 や 3 の反応比率が高まる群を高愁訴群とした。これら 3 つの潜在クラスの数内訳を表 4 に示す。

表 4 各クラスの数内訳

	人数	比率
低愁訴群	318	44.0%
睡眠悪化群	232	32.1%
高愁訴群	172	23.8%

これら各群の 2020～2023 年の間の経年変化を図 9 および表 5 に示す。

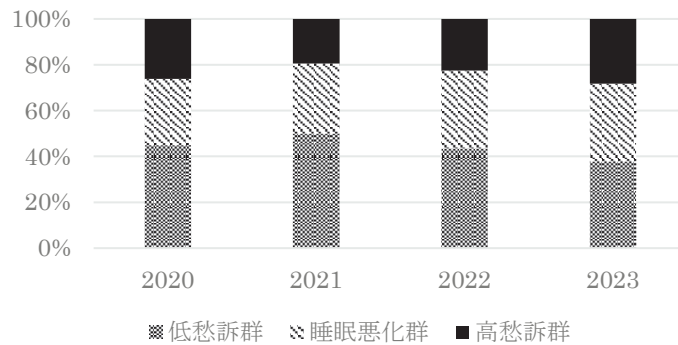


図 9 各年度におけるクラスの構成比

表 5 各年度におけるクラスの構成人数

	2020	2021	2022	2023	総計
低愁訴群	62	98	87	71	318
睡眠悪化群	40	60	68	64	232
高愁訴群	36	38	45	53	172
総計	138	196	200	188	722

自由度 6 の独立性の検定によると $\chi^2(6) = 7.86, p = .248$ であり、各年度間において、クラスの構成比に違いがあるとはいえず、毎年の入学者の均質性を示唆する結果であった。

5.3.2.1 学生の対策状況について

学生の対策状況について 2020 年から 2023 年の 4 年間の検討をした。対策状況を尋ねる 7 項目について、二値の反応をもとに潜在クラス分析を行った。BIC による検討の結果、2 群に分けることが適切と考えられた。

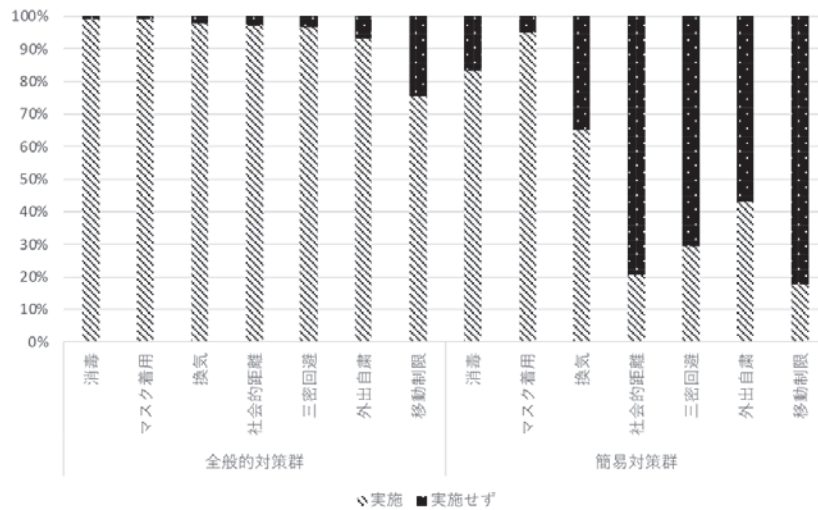


図 10 学生の対策実施の 2 群についての反応傾向

図 10 に示したこの 2 群について、左は相対的に高い頻度で 7 項目とも対策実施をしているクラスである。これを全般的対策群と命名した。右は、消毒やマスクは高い頻度で対策しているが、それ以外については実施率が低下するクラスであり、これを簡易対策群とした。全般的対策群は 624 名 (71.4%)、簡易対策群は 250 名 (28.6%) であった。

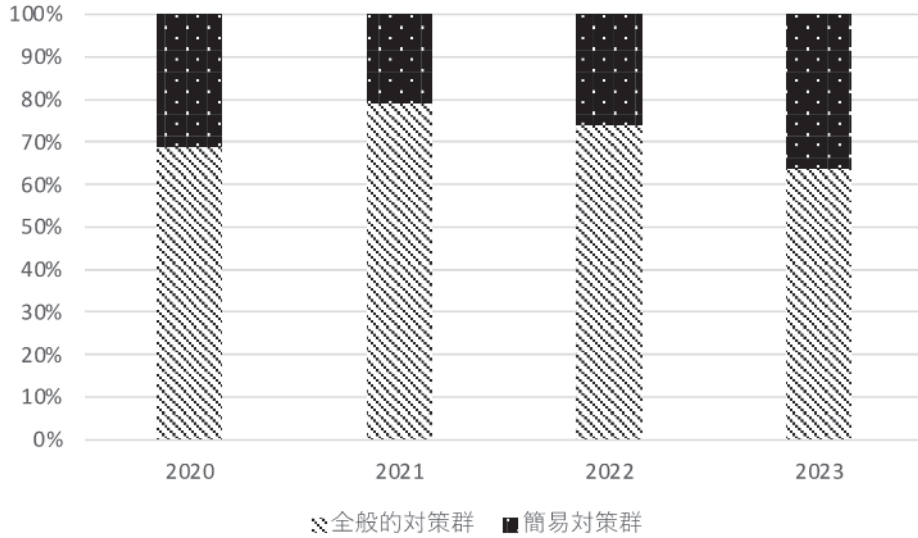


図 11 各年度における全般的対策群と簡易対策群の構成比

年度毎のこれら 2 群の構成比について図 11 に示す。独立性の検定によると $\chi^2(3) = 14.1, p = .003$ であり、入学年度毎に対策の取り組み度合いが異なることが示唆された。残差分析を試みたところ、2021 年には全般的対策群の比率が高く簡易対策群の比率が縮小した ($p < .01$)。また、2023 年は反対に全般的対策群の比率が下がり、簡易対策群の比率が高まった ($p < .01$)。

5.3.2.2 学生の対策の困難さについて

また、学生の対策困難の有無について 2020 年から 2023 年の 4 年間の検討をした。対策困難を尋ねる 7 項目について、二値の反応をもとに潜在クラス分析を行った。BIC による検討の結果、3 群に分けることが適切と考えられた。

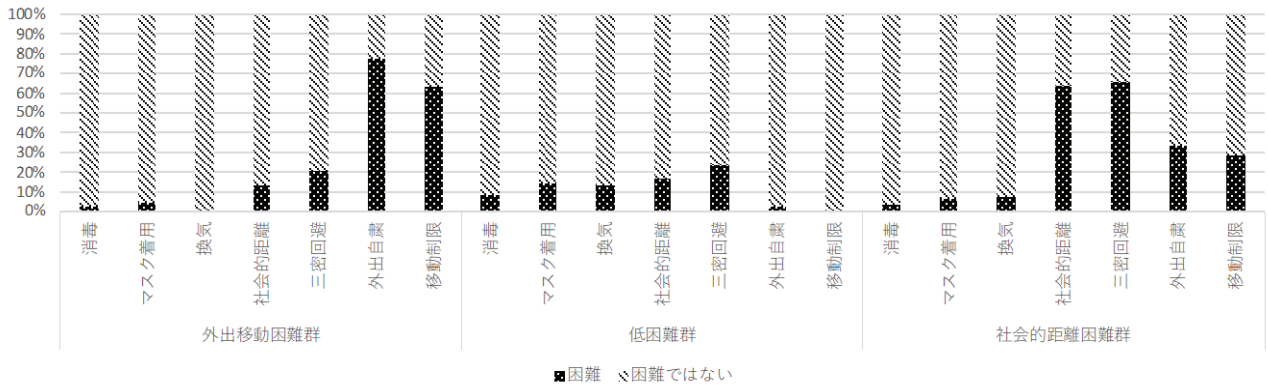


図 12 学生の対策困難の 3 群についての反応傾向

図 12 に示すように、消毒やマスク、換気については 3 群とも比較的困難さを訴える確率は高くない。反面、社会的距離や三密回避、外出自粛や移動制限における困難の反応については、それぞれ群ごとに特徴があると考えられた。そこで図の左から外出自粛や移動制限などに困難と反応をする率が高い群を外出移動困難群と命名した。また、右の社会的距離や三密回避の困難に反応している群を社会的距離困難群とした。そして中央のどの項目についても相対的に困難を訴えない群を低困難群とした。なお、外出移動困難群は 363 名 (41.5%)、低困難群は 308 名 (35.2%)、社会的距離困難群は 203 名 (23.2%) であった。

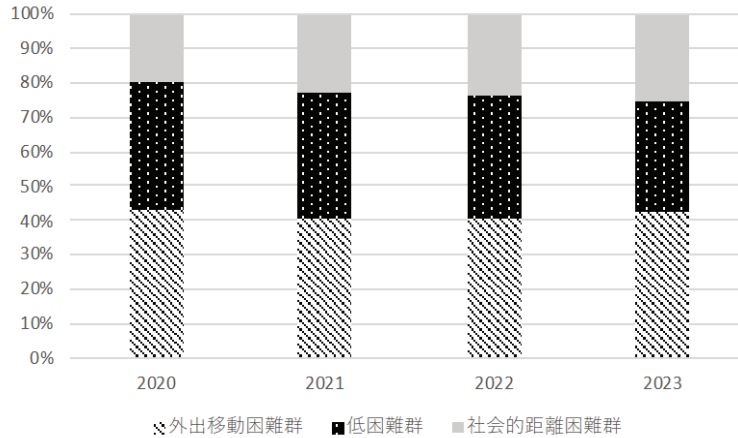


図 13 各年度における対策困難の3群の構成比

年度毎のこれら対策困難の3群の構成比について図 13 に示す。独立性の検定によると $\chi^2(6) = 2.76$, $p = .838$ であり、入学年度毎に対策の困難度には違いはないと考えられた。

5.3.2.3 学生の対策ストレスについて

学生の対策へのストレスについては 2021 年から 2023 年の 3 年間の検討をした。対策状況を尋ねる 7 項目について、4 値の反応をもとに潜在クラス分析を行った。BIC による検討の結果、4 群に分けることが適切と考えられた

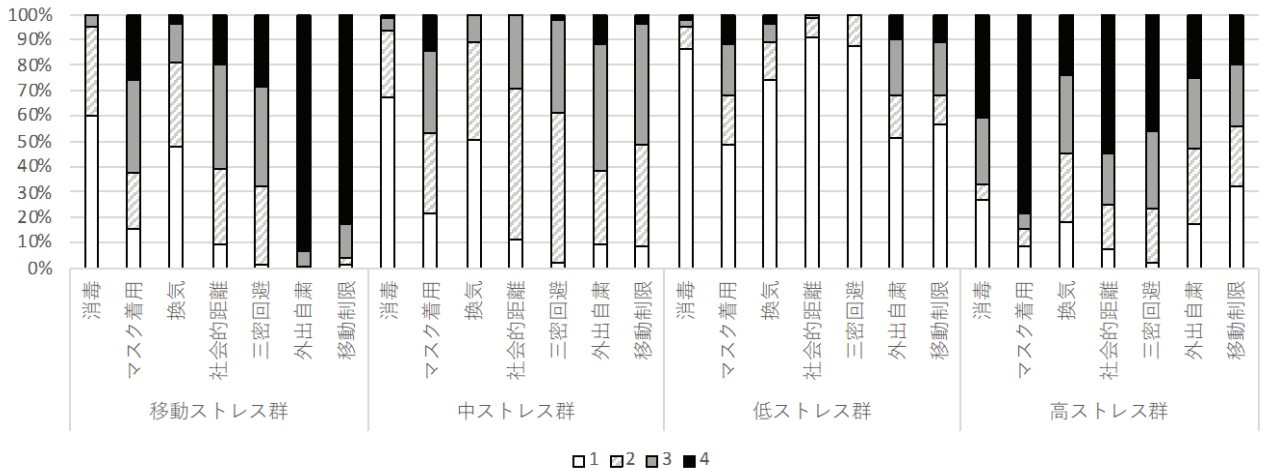


図 14 対策ストレスの4群の反応傾向

図 14 に示すように、この 4 クラスについて各質問への反応率のパターンの相対的な違いから以下のように命名をした。図の左側から順に、主として外出自粛や移動制限について強いストレスを感じる移動ストレス群(252 名, 36.8%)、7 項目全般に対してストレスを感じがちな中ストレス群 (225 名, 32.8%)、7 項目共に比較的ストレスを感じにくい低ストレス群 (149 名, 21.8%)、全判的に高いストレスを自覚し、マスク着用へのストレスが際立つ高ストレス群 (59 名, 8.6%) の 4 つに命名した。

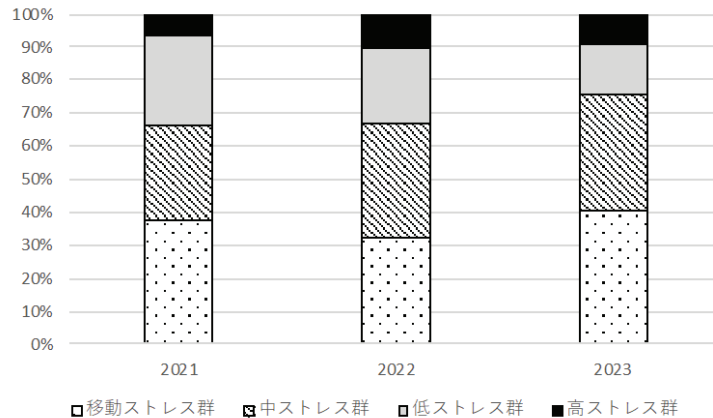


図 15 各年度における対策ストレスの 4 群の構成比

年度毎のこれら対策困難の 4 群の構成比について図 15 に示す。独立性の検定によると $\chi^2(6) = 12.5$, $p = .052$ であり、年度毎に対策ストレスには違いがある傾向がうかがわれた。そこで残差分析を試みると、2021 年には低ストレス群が多く ($p < .05$)、2022 年に移動ストレス群が減少し ($p < .10$)、2023 年には低ストレス群が少なくなっていた ($p < .01$)。

5.3.3 対策状況および対策の困難さと対策ストレスとの関係

対策状況および対策の困難さに関する潜在クラス分析結果をもとに、コロナ対策ストレスとの関係について検討した。これについては対策クラス（全般的対策群，簡易対策群），対策困難クラス（外出移動困難群，低困難群，社会的距離困難群）および年度（2021，2022，2023）を独立変数（全て参加者間要因）とした三要因の分散分析を，従属変数として消毒，マスク着用等のコロナ対策ストレスの 8 項目をそれぞれに対して実施した。結果を図 16 に示す。分散分析の結果，8 つのコロナ対策ストレスのいずれにおいても，年度の違いによる差異は有意ではなかったことから，図 16 では年度についてはまとめて（3 水準の平均値を求めて）示した。

そのうえで 8 つのコロナ対策ストレス各項目について述べる。まず a) 消毒ストレスに関しては対策クラスの主効果が有意であり ($F(1, 667) = 9.50, p = .002$)，全般的対策群に比べ簡易対策群で消毒ストレスが高かった。対策困難クラスによる主効果や関係する交互作用は有意ではなかった。b) マスク着用ストレスについてはいかなる主効果，交互作用も有意ではなかった。c) 換気ストレスでは対策クラスの主効果が有意となり ($F(1, 677) = 4.31, p = .038$)，消毒ストレスと同様に全般的対策群に比べて簡易対策群の方で消毒ストレスが高かった。対策困難クラスによる主効果や関係する交互作用は有意ではなかった。d) 社会的距離，e) 三密回避，f) 外出自粛，g) 移動制限の各対策ストレス項目については，いずれも対策困難クラスの主効果が有意となった（順に， $F(1, 677) = 7.85, p < .001$ ； $F(1, 677) = 7.97, p < .001$ ； $F(1, 677) = 27.35, p < .001$ ； $F(1, 677) = 27.22, p < .001$)。Tukey 法による多重比較の結果，社会的距離ストレスと三密回避ストレスについては外出移動困難群よりも社会的距離困難群で対策ストレスが高く（社会的距離ストレス， $p = .003$ ；三密回避ストレス， $p = .027$)，また低困難群よりも社会的距離困難群の方で対策ストレスが高かった（社会的距離ストレス，三密回避ストレスとも $p < .001$)。外出自粛ストレスでは外出自粛困難群および社会的距離困難群で低困難群よりも対策ストレスが高かった（いずれも $p < .001$)。移動制限ストレスにおいては対策困難クラスの群間すべてに差異が認められ，外出移動困難群は低困難群および社会的距離困難群よりも有意にストレスが高く（順に $p < .001$ ； $p = .031$)，社会的距離困難群は低困難群よりストレスが高かった ($p < .001$)。

h) ワクチンへのストレスに対しては質問を設けた 2022 年および 2023 年分を対象として分析を行ったが，すべての主効果，交互作用ともに有意ではなかった。

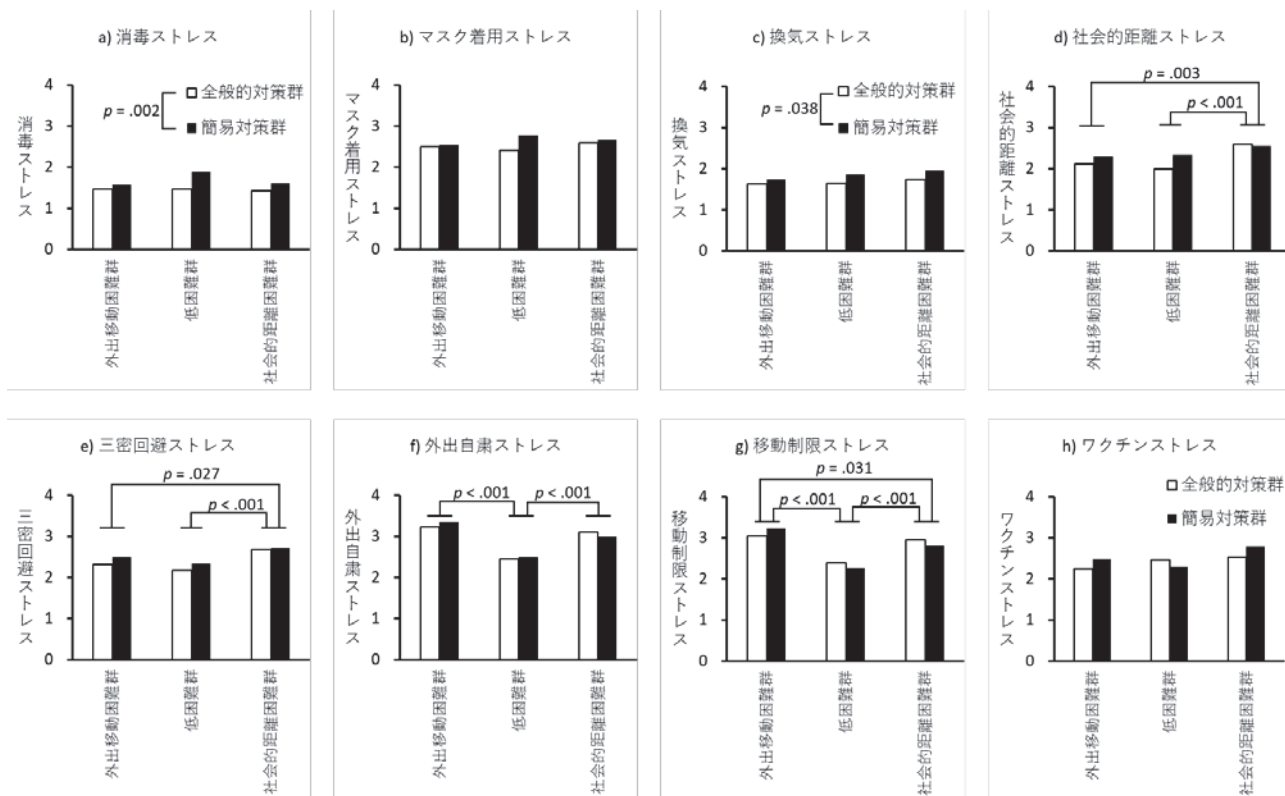


図 16 対策クラス，対策困難クラスごとのコロナ対策ストレス

6 考察

6.1 記述統計および分散分析からみた学生の心身状態とコロナ対策について

はじめに記述統計および分散分析結果から，本研究の結果について考察してゆく。

6.1.1 学生の心身状態

心身状態の各項目に関して，体調不良の項目に 2021 年と 2023 年の間に差異があった以外には，年度に伴う変化は認められなかった。

2020 年 4 月に最初の緊急事態宣言が発出にともなう最大限の制限が要請されて以降、社会情勢的にも大学の危機レベル的にも全体として制限は緩和される方向に推移してきた⁽¹²⁾⁽¹³⁾。2020 年のコロナ禍突入前後では大学生の心身面にネガティブな変化がみられたという報告はあるが⁽¹⁴⁾，コロナ禍となった以降に調査した本研究における各種の心身状態の結果からは特段の変化は認められず、学生の自覚的な心身状態には目立った影響がなかったよう見える。また、感染者数の推移（図 2）や死亡者数（図 3）の推移とも特に関連があるようには見えない。

これは本研究の対象者の多くが、その年度に入学して間もない学生であったことと無関係ではないと考えられる。調査時期が新環境への適応時期と重なったことにより様々な対応が求められたことが影響した可能性がある一方で、1 年生の場合は実験・実習やゼミなどの対面での授業機会がそもそも少なく、上級生に比較すると行動制限の緩和などによる影響が相対的に少なかった可能性も考える必要がある。異なる年度にあっても対象者間でこのような状況が共通していたことがデータに反映されたのではないか。また 2023 年度の調査は大学の危機レベルが「0」になって 1 カ月に満たない時点であり、程度の差はあれ自主的な対策・制限を実施する個人や組織では依然として少なくなく、コロナ禍を完全に脱却したといえるほどの社会的風潮ではなかった⁽¹⁵⁾。コロナ禍が心身状態に及ぼした影響について議論するには、さらなるデータの蓄積が欠かせないと考えられる。

6.1.2 コロナ対策の状況と対策の困難さ, コロナ対策ストレス

コロナ対策の状況について項目間で比較すると、どの年度でも消毒やマスク着用の実施割合が比較的高いのに対して、社会的距離、三密回避、外出自粛はやや低く、移動制限はより実施割合が他より低い傾向にあった。この傾向は他大学における2021年の調査とも概ね一致している⁽¹⁶⁾。

年度間推移は全体としては2020年から2021年にかけて対策実施者の割合が増加し、以降少しずつ減少する傾向となった。コロナ禍初期では消毒液が不足していたことや、新しい生活スタイルへとすぐには移行できなかったケースなどが影響したものと考えられる。また2021年の調査は感染の主体がアルファ株へ移行した後の国内死亡者数が一時1日あたり200人を超えた頃に実施されたものであるが、そのことがインパクトとなって対策実施者の増加に影響した可能性もある。

推移を項目ごとに見ると、消毒やマスク着用は2023年においても高い実施割合を示したのに対し、社会的距離や三密回避、外出自粛に関しては段階的に実施者が減少してきており、行動制限の緩和がある程度結果に表れたように思われる。他方で移動制限については2020年時点からさほど変わっていないが、一人暮らしの多い大学生においては食料品の買い出しや帰省など、コロナ禍にあっても生活上やむを得ない移動場面が少なくないことを反映してものと考えられる。

次にコロナ対策の困難さに関しては、消毒やマスク着用、換気を困難と回答した割合は低く10%未満であったのに対し、社会的距離、三密回避、外出自粛、移動制限では30%以上の者が困難と回答した。消毒、マスクは個人で比較的簡単に対応が可能な対策であり、換気についても自宅や自室は自身で対策が可能なおうえ、コロナ禍では多くの環境で推奨・徹底していたことが理由として考えられる。他方で、社会的距離や三密回避などの対人交流や社会的関係の抑制や、外出自粛、移動制限などの行動制限については、自身のみで実施できるわけではない。寮生活や一人暮らしといった学生ならではの事情もあり、それらの対策には限界があることは自明であろう。

対策ストレスについては2021年から2022年の三年間についてデータを分析した。項目間では消毒や換気は比較的低ストレスが低く、対策困難さが低かったこととも整合するよう思われる。一方、マスク着用に関しては低い対策困難さとは逆に、対策項目の中では中程度のストレス度を示した。若年層は比較的マスク生活に慣れているといわれ、2023年3月の調査では18~29歳のうち3割以上で感染が収束しても外したくないと答えた結果もある⁽¹⁷⁾。しかし裏を返せば7割弱はマスク着用を続けることに対して積極的でないということであり、若年層においてもマスク着用にストレスを感じる層は少なくないことがうかがえる。さらに社会的距離や三密回避といった社会的関係に関わる項目は消毒や換気よりもストレスが高く、外出自粛や移動制限という行動制限に関わる項目ではさらに高かった。これらは概ね対策の困難さの程度と対応しており、社会生活上必要欠かせない行動や、厳密な対策が困難な行動に対しても対応が求められることへのストレスとして現れたものと考えられる。総じて対策ストレスは実施率や困難さの程度と対応する傾向にあり、マスク着用のストレス度を除けば、実施率の高さと困難さ、ストレス度にはある程度の関係性があったことが想定される。実施率が高いものは対策容易で低ストレス、実施率が低いものは対策困難で高ストレスというある意味極めて自然な状況にあり、本調査対象者に関しては、実施率が高いが高困難で高ストレスをもたらすような状況—本人の希望に反し外部から強く強制されるような—にはなかったといえる。

また対策ストレスを年度別に検討した分散分析結果からは、社会的距離、三密回避の社会的関係に関わる項目において、年度の推移に伴いストレスが増加した(図7)。特に2023年のデータは国・自治体による行動指針が改訂され種々の制約が緩和されたのちに取得されたデータであるが、対策実施率が概ね減少傾向にある(図5)一方で、三密回避や外出自粛などでは困難を覚える割合が増えている(図6)。これは行動指針が変わって日が浅く、生活上の場面や関わる組織ごとに対策の緩和・持続の様相が異なっていたことや、感染対策が各自の判断にゆだねられたことなどが困難さやストレスの上昇として表れた可能性が考えられる。加えて、2023年度の調査対象者に至っては中学卒業・高校入学から3年以上コロナ禍にあり、長く抑制されてきたことによる対人・社会的関係に対するストレスの増大があったのかもしれない。

なお本節で扱った各種データに関しては、対策実施状況で述べた点を除くと、感染者数やコロナ株の

推移、死亡者数の変遷との対応関係が明瞭ではないように思われる。これは本研究の調査が講義中に実施されたものであり、コロナに関連した外的状況の変化に合わせて実施されたわけではないことが関係するが、それと同時に学生のコロナ対策行動や困難さの評価、ストレスが必ずしもコロナの流行状況から直接的な影響を受けていたというよりは、流行状況をふまえて決定される行動指針や社会の反応、居住環境など、より自身と密接に関係する環境要因からより大きな影響を受けていたことを示しているのではないだろうか。

6.2 潜在クラス分析による検討

6.2.1 潜在クラス分析

潜在クラスの年度間の時系列を俯瞰すると、第一に入学者の心身状態は毎年大きく変わるものではないと考えられた。つまりこの間、毎年比較的均質の集団が入学しているとして、それぞれ年度毎に少しずつ異なる環境変数の元での集団の状態を反映しているのが、今回の調査の対策実施や対策の困難さ、また対策ストレスのデータであるといえる。

対策実施に際しては、2021年の春の段階、すなわち学内危機管理レベルが上がったあとにこの調査が行われており、学生はその危機管理レベルの上昇に反応して簡易対策が減ったと考えることができる。同様に、2023年に学内危機管理レベルが0となり、国も新型コロナウイルスの感染症分類を5類にするといった変化があった後の調査においては、簡易対策の学生が増えたといえるだろう。いわば、大学や国のアナウンスに集団として学生は一斉にはないとしても全体としては反応しているといえる。

その上で、にも関わらず困難度については各群において年度間での違いは認められなかった。おそらく、いかに学生集団が状況に反応をしているとしても、学生寮生活者は三密回避が困難であろうし、遠距離通学者は移動制限などはじめから困難である。その点、毎年同じような学生集団が入学してきたとして、いかに対策が困難でも今はやらなければならない、という形で学生集団がいわば無理をして環境変数の変化を受け入れてきたことが想像される。その結果、2023年度のコロナ対策の緩和と共に無理を徐々にやめ、対策へのストレスの自覚がなされるようになり、低ストレスの群が減少するという結果になったということを仮説の一つとして考えることができる。

6.2.2 対策状況および対策の困難さにおける潜在クラスと対策ストレスとの関係

対策ストレスの各項目について、潜在クラス分析により分類した対策クラスと対策困難クラス、年度を独立変数とした分析結果からは、いずれのストレス項目においても年度推移に関係した差異はみられなかった一方、消毒ストレスと換気ストレスは対策クラスによる差異、社会的距離、三密回避、外出自粛、移動制限のストレスにおいては対策困難クラスによる差異が示された。前者の2項目は比較的個人の意思で対応可能な対策に関するストレスである。ここで因果を断定することはできないが、対策の違いによって対策ストレスに差異が生じたということのほか、対策に対して感じるストレスの違いにより対策方略が分かれたと見ることもできよう。対して後者の4項目は先にも述べたように対人・社会的交流や行動制限など個人をとりまく外的環境に左右され、自身のみで万全な対応を行うことが困難な対策に関するストレスである。したがって個人ごとの困難状況の違いがストレスの差異として現れたものと考えられる。

ところでコロナ対策ストレスに関して、年度のみを独立変数とした分散分析結果(5.2.3)からは、社会的距離と三密回避に関して2021年よりも2023年にかけてストレスが高くなった。それに対し潜在クラスも独立変数に投入した本節の分析では、年度推移に伴うストレスの差異は見られていない。この結果の違いはなぜ生じたのだろうか。潜在クラス分析の結果より、年度によるクラス構成比を見ると、対策クラスでは年度による変動が生じており(図11)、2021年から2023年にかけては全般的対策群の割合が減少し簡易対策群の割合が増加するという結果を得たが、対策困難クラスでは年度による違いは見られなかった(図13)。この対策クラスの構成比の変動がストレスの変化に関与した可能性を否定できないものの、本研究のデータから明確に説明することは難しい。このことから本研究で測定した変数では捉えられない潜在的な要因が存在したことも考えられる。日々報じられる感染状況や危機レベルのみな

らず、自己判断の必要性の有無、そして自身をとりまく社会環境の雰囲気・空気感など、コロナ禍においては自身の感染対策をどうすべきか、その判断にかかわる環境変数は無数にあり、そしてそれは都度変化しつつ対策ストレスにも影響を及ぼしていたのではないか。

7 まとめ

本研究では新型コロナウイルス感染症の流行に伴う社会情勢や大学環境が現変する中で、室蘭工業大学学生における感染対策の実施状況や困難度、ストレス度、そして心身状態の変化を明らかにすることが目的であった。新型コロナが流行しはじめた2020年以降、心身状態には顕著な変化はみられなかったが、コロナ対策の実施状況や困難度、ストレス度にはいくらかの変化が見受けられた。潜在クラス分析による検討の結果、新型コロナに対する対策行動や対策への困難度に関して異なる傾向を示す複数の集団が存在することが示された。

文献

- (1) 文部科学省, 新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえた大学等の授業の実施状況, https://www.mext.go.jp/content/20200605-mxt_kouhou01-000004520_6.pdf, 2020.
- (2) 岩田弘三, コロナ禍の中でのアルバイト状況, 日本学生支援機構 令和2年度学生生活調査, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_chosa/_icsFiles/afieldfile/2022/03/16/data20_all.pdf, 2020.
- (3) 篠原久枝, コロナ感染拡大下における学生の生活課題に関する研究, 宮崎大学教育学部紀要, 99, pp89-101, 2021.
- (4) 山根真紀・大宮ともこ・石井智也他: 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)感染拡大における学生の健康及び生活に関する調査報告. 日本福祉大学スポーツ科学論集, 4, 65-73, 2020.
- (5) 四方田健二, 新型コロナウイルス感染拡大に伴う不安やストレスの実態: Twitter 投稿内容の計量テキスト分析から, 体育学研究, 65, pp757-774, 2020.
- (6) 厚生労働省, データからわかる-新型コロナウイルス感染症情報, <https://covid19.mhlw.go.jp>, 2023.
- (7) 三菱総合研究所 新型コロナ(COVID-19)収束シナリオ 第4回: 感染症の状況に適応した措置のための制度と技術活用を, <https://www.mri.co.jp/knowledge/column/20220803.html>, 2022.
- (8) 三輪 哲, 潜在クラスモデル入門, 理論と方法, 24 巻, 2 号, 345-356, 2009.
- (9) 藤原 翔・伊藤 理史・谷岡 謙, 潜在クラス分析を用いた計量社会的アプローチ——地位の非一貫性, 格差意識, 権威主義的伝統主義を例に——, 年報人間科学, 33, 43-68, 2012.
- (10) Collins, Linda M. and Stephanie T. Lanza., Latent Class and Latent Transition Analysis: With Applications in the Social, Behavioral, and Health Sciences. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2010.
- (11) Finch, H., A Comparison of Statistics for Assessing Model Invariance in Latent Class Analysis. Open Journal of Statistics, 5, 191-210, 2015.
- (12) 新型コロナウイルス等感染症対策推進室(内閣官房), 基本的対処方針に基づく対応, <https://corona.go.jp/emergency/>.
- (13) 北海道感染症対策連絡本部指揮室, これまでの主な対応等, <https://www.pref.hokkaido.lg.jp/covid-19/koronasengen.html>.
- (14) 遠藤隆志, 鈴木瑛貴, 窪谷珠江, 馬場彩果, コロナ禍が大学生の身体活動ならびに生活習慣に与える影響 - 2020年4月の緊急事態宣言前後の調査 -, 植草学園大学紀要, 14, 37-43, 2022.
- (15) 株式会社クロス・マーケティング, 2023年5月 新型コロナウイルス生活影響度調査(健康編), <https://www.cross-m.co.jp/report/health/20230605corona/>, 2023.
- (16) 小竹瑞穂, 歯科衛生学科学学生の感染対策に関する行動と意識調査, 目白大学短期大学部研究紀要, 58, 97-108, 2022.
- (17) ビッグロブ株式会社, 若年層の3割以上が「コロナが収束してもマスクを外したくない」, <https://www.biglobe.co.jp/pressroom/info/2023/04/230424-1>, 2023.

資料1 (新型コロナウイルス感染症拡大防止のための室蘭工業大学の行動指針 (BCP))

段階	研究活動	授業	学生の課外活動	学内会議	事務体制
0 通常					
1 一部制限	感染拡大に最大限の配慮をして活動する。	感染拡大に最大限の配慮をして、演習、実習、実験の一部制限して(一部はオンライン授業化して)実施し、座学授業はオンライン授業で行う。	感染拡大に最大限の配慮をして、一部の課外活動を許可又は全面禁止	感染拡大に最大限の配慮をして、対面会議も行うが、文書協議又はオンライン会議を推奨する。	感染拡大に最大限の配慮をして、通常の勤務を行う。
2 制限一少	研究活動は継続。感染拡大に最大限の配慮をしつつ、研究室関係者(教員、学生、研究員、研究スタッフ)は現場での滞在時間を減らし、学生に関しては可能な場合は自宅での作業を検討する。	感染拡大に最大限の配慮をして、演習、実習、実験を大部分制限して(大部分はオンライン授業化して)実施し、座学授業はオンライン授業で行う。	全面禁止	対面会議は必要最小限とし、原則として文書協議又はオンライン会議に移行する。	感染拡大に最大限の配慮をして、通常の勤務を行う。
3 制限一中	実験・研究を継続するために必要な必要最小限の研究室関係者のみ、立ち入る。立ち入る研究室関係者は現場での滞在時間を減らす。それ以外の研究室関係者は自宅での作業を行う。	全ての授業をオンラインで行う。(緊急後に補講などのバックアップを行うことで、実習、実験の一部は積み残しも認めることもある。)	全面禁止	原則として文書協議又はオンライン会議のみ	一部業務の遅滞、事後処理を許可し、職場での滞在時間を減らす。可能な範囲で職員の時差出勤や在宅勤務を行う。窓口業務を縮小する。
4 制限一大	以下の研究室関係者のみ研究室への立ち入りが許可される。立ち入り者相互の面談を避ける。 1) 進行中の実験を終了または中断することを行う者 2) 中止することによる大きな研究の損失を被ることとなる。長期間にわたって継続している実験の遂行する者 3) 研究材料の維持(生物の世話、液体窒素補充・冷凍室管理など)、あるいはサーバー維持のために一時的に入室する者	全ての授業をオンラインで行う。(緊急後に補講などのバックアップを行うことで、実習、実験の一部は積み残しも認めることもある。)	全面禁止	文書協議又はオンライン会議のみ	業務の遅滞、事後処理を大幅に許可し、職場での滞在時間を大幅に減らす。職員の時差出勤や在宅勤務を積極的に行う。窓口業務は中止する。
5 原則停止	大学機能の最低限の維持のために、コース長の許可の下で研究材料の維持、サーバー維持のために一時的に立ち入る。この場合、原則教員が行うこととし、立ち入り者間での面談は禁止する。立ち入り者は出入りの記録をつける。	全ての授業をオンラインで行う。(緊急後に補講などのバックアップを行うことで、実習、実験の一部は積み残しも認めることもある。)	全面禁止	文書協議又はオンライン会議のみ	緊急性が高い業務を継続するために必要最小限の職員が出動する体制とし、その他の職員は原則として在宅勤務とする。

資料2 心身状態

心身の状態

1 この3日間に、次のことがどれくらいありましたか。当てはまるところをチェックしてください。
1 = ない 2 = 少しある 3 = 毎日ある

- なかなか眠ることができない
- むしゃくしゃしたり、イライラしたり、かっとする
- 夜中に目が覚めて眠れない
- 頭やお腹が痛かったり、からだの調子が悪い
- 不安になったり、悲しくなったりする
- 食事がおいしくなく、食べたくない

	1	2	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

資料3 コロナ対策

コロナ対策

1 実施したことがあるのはどれですか？

- 消毒
- マスクの着用
- 換気
- 社会的距離を保つ
- 三密回避
- 外出自粛
- 移動制限
- ワクチン
- その他:

2 実施が難しかった、または難しいものはどれですか？

- 消毒
- マスクの着用
- 換気
- 社会的距離を保つ
- 三密回避
- 外出自粛
- 移動制限
- ワクチン
- その他:

3 それぞれの対策のストレスの程度をチェックしてください。

1=なし 2=少し 3=まあまあ 4=とても

- 消毒
- マスクの着用
- 換気
- 社会的距離を保つ
- 三密回避
- 外出自粛
- 移動制限
- ワクチン

	1	2	3	4
○	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
○	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
○	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
○	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
○	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
○	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
○	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
○	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ウインドウを閉じる