

# 男女大学生の COVID-19 に対する認識 及びマスク着用行動

孫 珠熙<sup>1\*</sup>, 李 珠英<sup>2</sup>, 西丸 広史<sup>1</sup>,  
堀 悦郎<sup>1</sup>, 西条 寿夫<sup>1</sup>

## Mask-Wearing Behaviors and Associated Factors during the Covid-19 Pandemic

— A Comparison between Male and Female Students —

Ju-hee SOHN<sup>1\*</sup>, Joo-young LEE<sup>2</sup>, Hiroshi NISHIMARU<sup>1</sup>,  
Etsuro HORI<sup>1</sup> and Hisao NISHIJO<sup>1</sup>

The purpose of this study was to analyze attitudes towards COVID-19 and mask-wearing behaviors in Japanese male and female university students.

(1) Comparisons between the male and female students indicated significant differences in 12 of the 27 items ( $p < .05$ , t-test). Of the 12 items, 11 items showed higher average values in women.

(2) Regarding comfortability of wearing a commercial mask, about 40% of women answered “not good” and 30% of men answered “good” ( $p < .001$ ). Approximately 40% of both male and female participants identified ear straps as an unpleasant part of the mask.

(3) An SEM analysis of the whole data ( $n = 252$ ) indicated that “changes in daily life” were associated with “isolation from society” (path coefficient; 0.68), “awareness of risks of CORONA infection” (0.29), and “Interest in Mask Performance Information” (0.24).

(4) A simultaneous analysis of the separate (male and female) groups indicated that, in men, “changes in daily life” was found to be related to “isolation from society” (0.50) and “awareness of risks of CORONA infection” (0.30). For women, “changes in daily life” was associated with “isolation from society” (0.85) and “interest in mask performance information” (0.39). The results suggest that effects of “changes in life” on behaviors including mask wearing are more evident in women than in men.

**Key words** : mask-wearing マスク着用, visualization 可視化, corona virus (COVID-19) コロナウイルス感染症, risk cognition 危険認知, mask behavior マスク意識行動, structural equation modeling (SEM) 構造方程式モデリング

## 1. 緒言

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) を引き起こすウイルスは、主に感染した人による咳やくしゃみ、または息を吐く際に出る飛沫を通して感染する。

WHO (世界保健機関) は、2020年3月11日大流行 (pandemic) を宣言した。新型コロナウイルスに関するマスク関連情報について、WHO は、これまで健康な人が着用し

ても感染を予防できる根拠がないとしていたマスク着用に関する指針を大幅に変更し、感染が広がっている地域の公共の場でのマスク着用を推奨すると発表した<sup>1)</sup>。

マスク着用は総合的予防対策の一環であり、それ自体でコロナを防ぎうるものではないが、着用しない場合に比べ、飛沫の量は30%程度になると報告されている。

一方、福井県の疫学調査では、マスクなしでの会話時の感染率は85%である<sup>2)</sup> (疫学調査・福井県)。

所属機関名 : <sup>1</sup>国立大学法人富山大学, <sup>2</sup>(韓国) Seoul National University  
<sup>1</sup>University of Toyama, <sup>2</sup>Seoul National University, KOREA

原稿受付 : 2021年8月6日 原稿受理 : 2022年4月8日

\* To whom correspondence should be addressed E-mail : sjhjoy@hotmail.com

東京大学医科学研究所などの河岡教授グループが実際のウイルスを使った実験では、新型コロナウイルス対策としてマスクを着用すると、ウイルスの拡散を抑える効果と吸い込むウイルスを減らす効果の両方があることが確認されている。吸い込む側にだけマスクを付けた場合、吸い込んだウイルスの量は布マスクでは17%、一般的なサージカル（不織布）マスクでは47%、N95医療用マスクを隙間なく付けた場合は79%減少した<sup>3)</sup>と報告されている。

一方で、ドイツ脳神経科学者（Dr. Margarete Griesz-Brisson）<sup>4)</sup>によると、小児と青年期の脳は酸素代謝が高いため、より酸素が必要であり、マスク着用による酸素欠乏は脳発達を妨げる可能性がある。その事実は議論の余地のない生理学的な理論であると報告している。

また、医学誌「ニューイングランド・ジャーナル・オブ・メディスン」に2020年2月に掲載された研究論文<sup>5)</sup>によると、中国の新型コロナウイルス感染症の患者1,099人に対して調査が実施され、集中治療を受けた人や死亡した人のうち、およそ26%が喫煙者であったことが判明している。これに対してイタリアでは、中国よりも患者に占める喫煙者の男女差ははるかに小さく、男性喫煙者が28%、女性喫煙者が19%であった。これは、喫煙以外にも何らかの未知の要素による影響があることを示唆している。すなわち、生物学、ライフスタイル、行動のすべてが、新型コロナウイルスの感染拡大に関与していると考えられる。しかし、正確な男女差の理解は、より多くの国々が男女別の感染率と死亡率に関する統計情報を共有して、初めて可能になる<sup>5)</sup>。

国内ではNHK調査「東京感染状況」の2021年6月7日までの情報<sup>6)</sup>によると、年代別の男女比（男性>女性）は、10代（55%>45%）、20代（52%>48%）、30代（60%>40%）、40代（62%>38%）、50代（59%>41%）、60代（59%>41%）、70代（53%>47%）である。この傾向は10代~70代まで男性の感染率が女性より高く、行動特性の性差が感染率に関与している可能性が示唆される。

COVID-19以降のマスク着用行動に関する先行研究では、COVID-19以前に比べて、COVID-19対応マスク着用は「感染」の危機感が異なるなど、コロナ流行以前のマスク着用とコロナ以降のマスク着用行動を高校生及び成人男女を対象に比較した韓国の調査報告<sup>7)</sup>がある。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対応の市販マスクは、2020年2月初旬、日本と韓国において品切れにより、市販のマスク購入ができない時期もあった。在庫があるとしても高値で、空港の薬局などの限られた場所では販売されなかった。当時インターネットでは、自作マスクの作り方が公開され、山型（Peaked shape）マスク型紙、プリーツ型マスク型紙、3パーツの立体型マ

スク型紙などが人気を集めた。また、素材に特化した無地（麻、綿、伸縮性のある素材、レース）や和柄マスクなどが話題となった。

大学生は社会的距離、On Line 講義、マスクの常時着用などで、日常生活が変化している。このようなライフスタイルの新たな日常（New normal）行動は、COVID-19対応のためのマスク着用行動や危機意識の認知において、男性、女性では違いが見られることが予想される。

パンデミック状況において、適切な予防対策を誘導するためには、マスクに対する認識と着用行動に影響を及ぼす要因を明らかにする必要がある。しかし、日本国内では現時点でCOVID-19対応のマスク着用行動に焦点を絞った報告はほとんどない。そこで、政府や各都道府県における、マスク着用義務や自粛生活という生活様式の変化が、感染予防に有用なマスク着用行動に、どのように影響を与えていたのかを検討することは、意義あると考えられる。

感染症予防のためのマスク着用行動には多くの要因が複雑に関係していると考えられる。一方、構造方程式モデリングは、多くの要因間の因果関係の解析に有用であり、複雑な因果関係を可視化して表示が可能となる。本研究は大学生の COVID-19に対する認識及びマスク着用行動について、「性別の違い」、「コロナ19対応の認識及び対応」、「コロナ19発生後、日常生活に変化」、「マスク着用の意識」、「マスク購入・着用行動」の観点から検証した。このため、男女大学生のマスク着用に対する認識と着用行動に影響を及ぼす様々な要因の影響を、構造方程式モデリングにより解析した。

以上を踏まえ、本研究では、以下の3点を明らかにすることを目的とした。

- (1) 男女大学生の COVID-19に対する認識及びマスク着用行動について、まず、基本的な分析としては男女群の比較を観測変数の平均値から比較検討する。次に市販マスクの付け心地やマスク着用理由及び好まれるマスクデザインを明らかにする。
- (2) マスク着用義務や自粛生活という生活様式の変化が、感染予防に有用なマスク着用行動に、どのように影響を与えていたのかを構造方程式モデリングにより明らかにする。
- (3) 多母集団同時分析により、男女群の日常生活の変化、社会との距離、危機意識がもたらす影響の比較を明らかにする。

尚、本研究結果は、今後の再流行の可能性の対処にも、都道府県の感染予防対策の行動基準を定める際に、一助になると考える。また、男女大学生の意識行動が変容し、多様な集団（性別、年齢、地域など）の危険認知および行動に関する詳細な特性も情報提供する意義を持つ。

## 2. 方法

### (1) 調査時期と方法

質問紙調査時期は2020年度冬季に実施した。質問紙配布は、無記名で、質問紙配布は、Google フォームおよび直接配布による URL リンクで実施し、直接配布の有効回収率は67.85%であった。

### (2) 質問項目内容と問の形式

質問測定尺度項目はA～E セクションの計44項目である。測定尺度項目は先行研究<sup>7)</sup>を参考にし、日本語版を作成した(2020年5月)。問の形式は評定尺度法(SPSSではスケール項目)27項目、複数回答法(無制限複数選択形式)・単一回答法(SPSSでは名義尺度法)17項目で合計44項目である。

- ◆ A (A1～A4)「基本属性」4項目(性別、年齢、喫煙の有無、自分の呼吸器の健康状態)。
- ◆ B (B5～B12)「コロナ19対応の認識及び対応」8項目。うち、7項目を7件法評定尺度(1. とても低い、2. 低い、3. やや低い、4. どちらでもない、5. やや高い、6. 高い、7. とても高い)に対してそれぞれ得点範囲1～7点を与え評定を求めた。
- ◆ C (C13～C23)「コロナ19発生後、日常生活に変化」11項目。5件法評定尺度(1. そうでない、2. あまりそうでない、3. どちらでもない、4. そうである、5. とてもそうである)に対してそれぞれ得点範囲1～5点を与え評定を求めた。
- ◆ D (D24～D32)「マスク着用の意識」9項目。うち7項目を5件法評定尺度(1. そうでない、2. あまりそうでない、3. どちらでもない、4. そうである、5. とてもそうである)、(1. 知らない、2. あまり知らない、3. どちらでもない、4. やや知っている、5. 知っている)に対してそれぞれ得点範囲1～5点を与え評定を求めた。2項目は名義尺度項目である。
- ◆ E (E33～E44)「マスク購入・着用行動」12項目。うち3項目は複数回答、9項目は名義尺度項目である。分析に用いた複数回答項目は、「(E34-1) COVID-19発生以降、保健用マスクをこれまで以上によく着用した理由は何か; 選択肢9回答のカテゴリ」と「(E39) COVID-19感染予防のため、着用したマスクの種類; 選択肢5回答のカテゴリ」である。「(E41) マスクの好まれるデザイン」の選択肢は6種の絵(イラスト画像写真)を提示した。

### (3) 分析方法

1) データの集計・分析には IBM SPSS Statistics Ver.25.0J を用い、単純集計、カイ2乗検定、平均値の差

の検定(t検定)、探索的因子分析(最尤法、プロマックス回転)を行った。

2) 複数回答項目、「(E34-1) マスクの着用理由」と「(E39) 着用したマスクの種類」は、選択肢の類似度やデータ内の隠された構造をみるために多次元尺度法(ALSCALを適用)を用いた。収集した2値(0; いいえ・1; はい)データ(計14選択肢の複数回答)を対象にして、多次元尺度法<sup>8)9)</sup>(Multi-dimensional Scale, 多次元尺度構成法ともいう)を用いた。2値のユークリッド距離を基準にした positioning map を作成し、横軸と縦軸の次元の解析を試みながら「(E34-1) マスクの着用理由」と「(E39) 着用したマスクの種類」項目間の類似性を検証した。さらにその根拠を示すため、クロス集計を行い、複数回答項目の順位と合わせて検証を行った。

3) 3章の3-8は変数間の関係性を可視化するために、共分散構造分析を行った。また、3章の3-9は母集団間のモデルの等質性(あるいは異質性)を検討するために、多母集団の同時解析で検討した。

構造方程式モデリング(Structural Equation Model)<sup>10)~15)</sup>を視覚的に表すプログラムの分析ツールは IBM SPSS AMOS 25.0J を活用した。尚、共分散構造分析は統計的分析の手法、構造方程式モデリング(SEM)は分析の目的、AMOSはSEMを視覚的に表すプログラムである。

### (4) 調査地域と対象者

有効標本数は全体252名(男性52%・女性48%)。性別では男性121名(100%)、女性131名(100%)。年齢分布の割合も等しい。各地域における偏差を少なくするため、対象を北陸地域・富山県居住者(JP; 日本)に限定した。

### (5) 倫理的配慮・手続き

調査内容には、研究目的、内容、利益、不利益、無記名について明記した。データは統計処理し、本研究目的以外には使用しない事、質問調査への参加及び途中辞退は自由意思であり、参加の拒否や途中辞退による不利益は一切ないことを保証した。本質問紙調査は、「国立 SEOUL 大学校生命倫理審査局 IRB の倫理的観点に基づく審査」の承認を得て(Seoul National University IRB2010/001-013, 日本2020年12月14日)実施した。

## 3. 結果及び考察

### (1) 調査対象者の基本属性

調査対象者の基本属性は表1に示すように男性121名(52%)・女性131名(48%)で男女大学生全体標本数は252名であった。男女年齢の分布傾向も等しい。年齢分布は18歳(14.4%)、19歳(59.2%)、20歳(15.6%)、21歳～27歳(10.8%)である。喫煙者は男性(3.3%)、女

表 1 基本属性

A1. 性別	A2. 年齢											合計	A3. 喫煙		A4. 自分の呼吸器の健康状態		
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	無回答		はい	いいえ	弱い	どちらでもない	強い
度数 (N)	17	66	21	5	4	2	0	3	1	0	2	121	4	117	15	43	62
JP 男性 (%)	14.0%	54.5%	17.4%	4.1%	3.3%	1.7%	0.0%	2.5%	0.8%	0.0%	1.7%	100%	3.3%	96.7%	12.5%	35.8%	51.7%
総和の%	6.7%	26.2%	8.3%	2.0%	1.6%	0.8%	0.0%	1.2%	0.4%	0.0%	0.8%	48.0%					
度数 (N)	19	82	18	6	3	0	1	1	0	1	0	131	3	128	23	53	55
JP 女性 (%)	14.5%	62.6%	13.7%	4.6%	2.3%	0.0%	0.8%	0.8%	0.0%	0.8%	0.0%	100%	2.3%	97.7%	17.5%	40.5%	42%
総和の%	7.5%	32.5%	7.1%	2.4%	1.2%	0.0%	0.4%	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%	52.0%					
度数 (N)	36	148	39	11	7	2	1	4	1	1	2	252	7	245	38	96	117
総和の%	14.2%	58.7%	15.4%	4.4%	2.8%	0.8%	0.4%	1.6%	0.4%	0.4%	0.8%	100%	2.8%	97.2%	15.1%	38.3%	46.6%

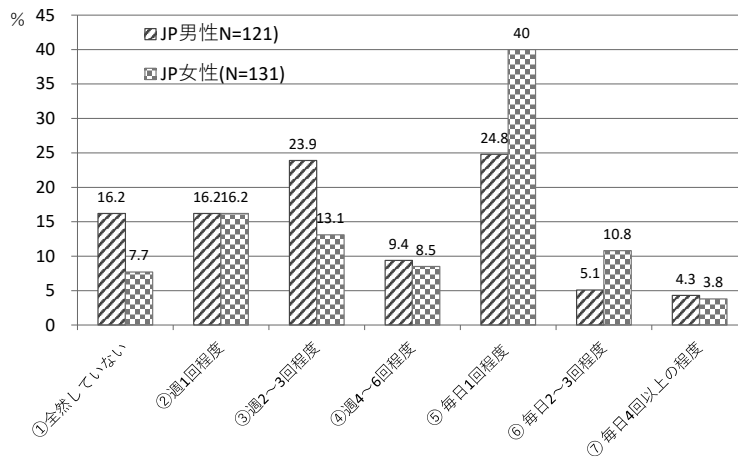


図 1 (B10) TV 又は Internet で提供する新型 Corona 情報をどれほどの頻度で確認されましたか? (\*:  $p < .05$ )

性 (2.3%) である。自分自身の呼吸器の健康状態についてはやや弱い・弱い・とても弱い (15.2%), どちらでもない (38.2%), やや強い・強い・とても強い (48.6%) であった。

(2) COVID-19に関する情報収集

「(B10) テレビ又はインターネットで提供するコロナ情報をどれほどの頻度で確認されましたか?」は図 1 に示すように、毎日 1 回以上～4 回以上の確認は、男性 (34.2%), 女性 (54.6%) で、女性の方が男性より積極的であった。一方、週一回か全然していないをあわせると男性 (32.4%), 女性 (23.9%) であった。カイ 2 乗検定では 5% 水準で有意差がみられた。これらのことから、男性はコロナ情報収集に消極的であることが示唆された。「(B9) COVID-19 関連情報 (感染者数, 感染者動線など) を提供するスマホアプリを使用したことがありますか」は男女全体で、使用していない (54.4%), 使用したことがある (45.6%) であった。図の略語 JP は日本を表す。

(3) COVID-19の認識及び対応

「(B5) ご自身のコロナ19に感染される確率はどの程度?」と「(B6) ご自身のコロナ19に感染された時、他

人に伝播される確率の程度は?」を図 2 に示す。ご自身が感染される確率は「とても低い・低い・やや低い」(43.3%) であった。一方、ご自身が感染されたときに、他人に伝播される確率は、「やや高い・高い・とても高い」と思う学生が (58%) で、ご自身の感染率は低く思っている反面、他人に伝播される確率は高いと思っている。

(4) 「COVID-19対応マスク着用認識と行動」の男女の t 検定の結果

『COVID-19対応マスク着用認識と行動』27項目 (観測変数) について、平均値の差の検定 (t 検定) の結果を表 2 に示す。標本数は男性 (121名) と女性 (131名) の 2 群で比較した。

1) 27項目中 4 項目は 0.1% 水準、4 項目は 1% 水準、4 項目は 5% 水準で有意差がみられた。0.1% 水準で有意差があった 4 項目「B7, C16, D31, C23」は、「B7. 健康に致命的な影響を及ぼす確率が高いと思う」平均値 (男性, 女性) (3.49, 4.08), 「C16. 集会や会食をしないかキャンセルする」(3.48, 3.95), 「D31. マスクが皮膚炎などの問題を起こすと思う」(3.22, 3.85), 「C23. 手の消毒剤や石鹸などを利用する」(4.17, 4.68) で、女性の方が男性よ



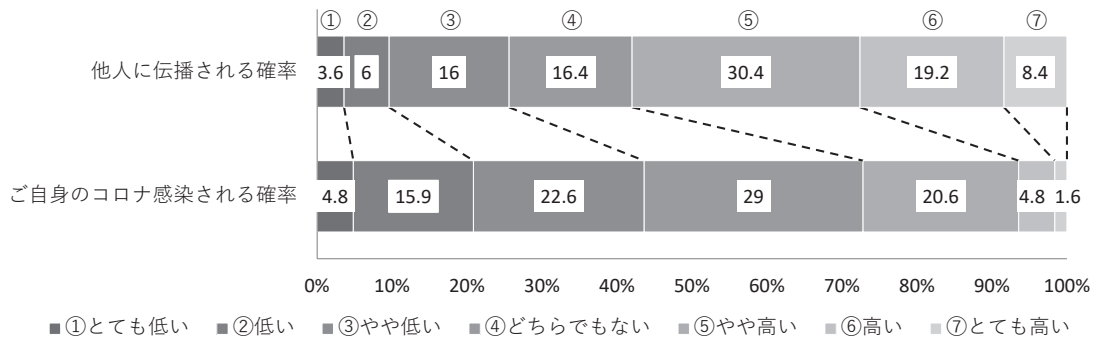


図2 (B5) ご自身の感染される確率と (B6) 他人に伝播される確率の比較 (N=252, JP)

表2 「COVID-19対応マスク着用行動」における男性・女性の評定平均値とt検定 (JAPAN, 全体 N=252)

項目 No.	観測変数 (質問内容)	男性 (N=121)		女性 (N=131)		t値	p
		mean	SD	mean	SD		
<b>B コロナ19の認識及び対応</b>							
B05	ご自身のコロナ19感染される確率はどの程度だと思いますか？	3.49	1.378	3.82	1.244	-1.952	
B06	ご自身がコロナ19に感染された時、他人に伝播される確率はどの程度だと思いますか？	4.43	1.532	4.66	1.471	-1.201	
B07	ご自身がコロナ19に感染された時、後遺症を含め、健康に致命的な影響を及ぼす確率はどの程度だと思いますか？	3.49	1.484	4.08	1.373	-3.256	***
B08	ご自身がコロナ19に感染された場合、死亡に至る確率はどの程度だと思いますか？	2.27	1.201	2.62	1.151	1.053	*
B10	TV又はインターネットサイトポータルで提供するコロナ情報をどれほどの頻度で確認されましたか？	3.42	1.696	4.05	1.632	-2.984	**
B11	政府や自治体からコロナ19と関連した災難案内のメッセージを受けた時に、予防を徹底的にしようと思われましたか？	5.04	1.417	5.37	1.072	-2.060	*
B12	コロナ19が拡散する以前と比べて、人々の社会活動が減少されたと思いますか？	5.77	1.521	5.95	1.174	-1.055	
<b>C コロナ発生以前と比較した時、日常生活に変化がありましたか</b>							
C13	外出を自粛しましたか？	4.00	0.850	4.29	0.676	-3.021	**
C14	外食を減らしましたか？	3.87	1.061	4.05	0.934	-1.483	
C15	劇場、百貨店、スポーツジムなど、人が多く集まる場所の出入を控えましたか？	4.01	0.912	4.23	0.840	-2.007	*
C16	知人との集会、会食をしないかキャンセルしましたか？	3.48	1.192	3.95	1.092	-3.281	***
C17	大衆交通の利用を控え目にしましたか？	3.36	1.187	3.18	1.262	1.119	
C18	飲食の注文配達が増えましたか？	1.88	1.178	1.81	1.031	0.491	
C19	ホームショッピング・ネットショッピングが増えましたか？	3.12	1.409	3.28	1.399	-0.945	
C20	ラーメン、お米など生活用品を普段より多く購入しましたか？	3.28	1.342	3.06	1.334	1.310	
C21	元から、行こうとしていた病院・医院の訪問を延期又はキャンセルしましたか？	2.29	1.222	2.10	1.180	1.219	
C22	外出時、必ずマスクを着用しましたか？	4.78	0.692	4.96	0.193	-2.953	**
C23	手の消毒剤や石鹸などを利用し、手をよく洗いましたか？	4.17	0.972	4.68	0.638	-4.863	***
<b>D マスク着用に関する意識</b>							
D24	認定されているマスクは保護水準によりN95など区分しています。この際のマスクの数値は何を意味するのか知っていますか？	1.67	1.222	1.88	1.409	-1.227	
D25	汎用不織布マスクを含め、市販中の認定マスク (防じんマスク、KF94、N95マスク) 効果をどの程度信頼していますか？	3.32	1.186	3.29	1.085	0.172	
D26	マスクを着用した時に、認定水準N95、KF94、KF80などを区別して着用しますか？	1.41	0.857	1.55	0.989	-1.155	
D27	過去3年間冬季と春季の間、PM2.5・花粉症防止のためにマスクを着用しましたか？ (コロナ19以前の時期)	3.07	1.529	3.06	1.503	0.972	
D28	マスクの顔にフィット感がPM2.5・花粉症防止又はウイルス遮断効果に及ぼす影響について知っていますか？	3.03	2.131	3.15	1.034	-0.570	
D29	子どもの場合、小型マスクを着用すべきだと思われますか？	3.87	1.094	4.01	1.160	-0.935	
D30	呼吸器の疾患のある方の場合、PM2.5・花粉症防止遮断用マスクが皮膚炎などの皮膚問題を起こしていると思えますか？	3.31	1.000	3.57	0.873	-2.253	*
D31	PM2.5・花粉症防止の遮断用マスクが皮膚炎などの皮膚問題を起こしていると思えますか？	3.22	1.106	3.85	0.851	-5.124	***
<b>E 保健用マスク着用行動</b>							
E43	市販マスクがご自身の顔へのつけ心地はいかがでしたか？	3.15	0.940	2.82	1.033		**

得点範囲 (B: 1. とても低い~7. とても高い, C, D: 1. そうでない~5. とてもそうだ), D27: 逆転項目 \*\*\*:  $p < .001$ , \*\*:  $p < .01$ , \*:  $p < .05$

り高い平均値を示した。

2) 1%水準で有意差があった4項目「C13, E43, B10, C22」中、女性の平均値が若干高い項目は「C13. 外出を自粛する」平均値 (男性, 女性) (4.00, 4.29), 「B10. コ

ロナ情報を頻繁に確認する」(3.42, 4.05), 「C22. 外出時に必ずマスクを着用する」(4.78, 4.96)であった。「E43. マスクへのつけ心地」(3.15, 2.82)は男性の方が若干高い得点となった。

3) 5%水準で有意差があった4項目「B8, B11, C15, D30」は、「B8.ご自身が感染された場合の死亡率」平均値(男性, 女性)(2.27, 2.62), 「B11.政府の災難案内に予防を徹底的にしようと思われた」(5.04, 5.37), 「C15.人が多く集まる場所を控える」(4.01, 4.23), 「D30.マスクが皮膚炎を起こす」(3.31, 3.57)で女性の方が男性より若干高い平均値を示した。

以上, 性別で有意差が認められた項目は全体27項目中12項目であった。このうち11項目は女性の平均値が男性より高い傾向が認められ, 女性のコロナウイルス対応意識が男性より慎重であることが示唆された。性別の有意差がない項目は全体27項目中15項目となった。これらを項目の内容で分けた各グループ(B・C・D・E)でみると, 性別で有意差がみられた項目数は, 「C日常生活に変化」(5項目) > 「B コロナ19の認識及び対応」(4項目) > 「D マスク着用に関する意識」(2項目)であった。

(5) 『COVID-19対応マスク着用行動』の探索的因子分析 (全体人数 N = 252)

「COVID-19対応マスク着用行動」の構造を表3に示す。因子分析の特徴は多くの変数の中から重要な潜在的因子を抽出することにある。まず, 観測変数27項目(表2)の男女込の全体の平均値が天井効果(平均+標準偏差>最大値)とフロア効果(平均-標準偏差<最小値)のみられた項目を分析から削除した。次に, 固有値の推移と因子の解釈の可能性を考慮しながら, いずれの因子に対して0.35

以上の十分な因子負荷量を示さなかった項目と2つ以上の因子に高い負荷量がみられた項目を削除し, 計16項目で再度探索的因子分析(最尤法, プロマックス回転)を行った。その結果, 固有値1以上で6因子構造が妥当であると考えられた。累積寄与率は48.034%となった。

第1因子は「13.外出を自粛しましたか」, 「14.外食を減らしましたか」, 「15.劇場, 百貨店, スポーツジムなど人が多く集まる場所の出入を控えましたか」, 「11.政府や自治体からコロナ19と関連した災難案内のメッセージを受けた時に, 予防を徹底的にしようと思われましたか」の4項目で構成され, 『日常生活の変化(外出自粛)』と命名した。

第2因子は「07.ご自身がコロナ19に感染された時, 後遺症を含め, 健康に致命的な影響を及ぼす確率はどの程度だと思いますか」, 「08.自身がコロナ19に感染された場合, 死亡に至る確率はどの程度だと思いますか」の2項目で構成され, 『COVID-19への危機意識』と命名した。

第3因子は「06.ご自身がコロナ19に感染された時, 他人に伝播される確率はどの程度だと思いますか?」, 「05.ご自身のコロナ19感染される確率はどの程度だと思いますか」の2項目で構成され, 『COVID-19他人に伝播対応』と命名した。

第4因子は「30.呼吸器の疾患のある方の場合, PM2.5・花粉症防止の遮断用マスクが皮膚炎などの皮膚問題を起こしていると思いますか」, 「31. PM2.5・花粉症防止の遮断用マスクが皮膚炎などの皮膚問題を起こし

表3 「大学生の COVID-19対応マスク着用行動」探索的因子分析結果 (N=252, JAPAN) 最尤法・プロマックス回転

項目 No. 項目内容	因子負荷量 factor loading					
	Factor I	Factor II	Factor III	Factor IV	Factor V	Factor VI
c13. 外出を自粛しましたか	0.817	0.211	0.036	0.16	0.237	0.33
c14. 外食を減らしましたか	0.672	0.188	0.022	0.016	0.248	0.338
c15. 人が多く集まる場所の出入を控えましたか	0.645	0.202	-0.109	0.16	0.176	0.436
b11. 政府や自治体からの宣言に予防を徹底的にしようと思われか	0.531	0.17	0.042	0.178	0.218	0.291
b07. 感染された時, 健康に致命的な影響を及ぼす確率はどの程度	0.241	0.942	0.259	0.123	0.133	0.148
b08. ご自身が感染された場合, 死亡に至る確率はどの程度	0.236	0.657	0.11	0.166	0.128	0.349
b06. ご自身が感染された時, 他人に伝播される確率はどの程度	-0.004	0.198	0.998	0.1	-0.075	-0.16
b05. ご自身の感染される確率はどの程度	0.131	0.368	0.415	0.101	0.112	0.11
d30. 呼吸器の疾患のある方の場合, 花粉症防止遮断用マスクが皮膚炎など	0.063	0.153	0.063	0.81	0.171	0.128
d31. 花粉症防止の遮断用マスクが皮膚炎などの皮膚問題を起こしている	0.194	0.094	0.117	0.651	0.105	0.003
d24. 認定されているマスクは保護水準で区別, 数値は何を意味するのか	0.223	-0.008	-0.105	0.179	0.824	0.152
d26. マスクを着用した時に, 認定水準 N95 KF94などを区別して着用	0.23	0.227	-0.03	0.165	0.534	0.167
d28. マスクの顔に Fit 感がウイルス遮断効果に及ぼす影響を知っている	0.147	0.146	0.122	-0.033	0.316	0.068
c16. 知人と集会, 会食をしないかキャンセルしましたか	0.515	0.202	-0.078	0.113	0.224	0.65
c17. 大衆交通の利用を控え目にしましたか	0.333	0.121	-0.107	0.053	0.007	0.496
c21. 行こうとした病院・医院の訪問を延期又はキャンセルしましたか	0.125	0.131	0.013	0	0.095	0.371
累積寄与率 (%)	8.12	21.408	32.913	39.769	45.004	48.034
潜在変数 latent variable						
F I 日常生活の変化(外出自粛)	1	0.28	0.001	0.173	0.303	0.508
F II Covid-19への危機意識		1	0.243	0.161	0.148	0.27
F III Covid-19他人に伝播対応			1	0.08	-0.047	-0.161
F IV Mask 着用意識(花粉症防止 Covid19遮断用)				1	0.2	0.134
F V Mask の性能情報					1	0.208
F VI 社会との距離(大衆集会)						1

ていると思いますか?」の2項目で構成され、『Mask 着用意識 (花粉症防止 COVID-19遮断用)』と命名した。

第5因子は「24. 認定されているマスクは保護水準により N95など区分しています。この際のマスクの数値は何を意味するのか知っていますか」、「26. マスクを着用した時に、認定水準 N95, KF94, KF80などを区別して着用しますか」、「28. マスクの顔にフィット感が PM2.5・花粉症防止又はウイルス遮断効果に及ぼす影響について知っていますか」の3項目で構成され、『Mask の性能情報』と命名した。

第6因子は「16. 集会・外食をしなにかキャンセル」、「17. 大衆交通の利用を控えめに」、「21. 病院の訪問を延期またはキャンセル」の3項目で構成され、『社会との距離』と命名した。

(6) COVID-19対応マスクの好まれるデザインや顔へのつけ心地

1) 「E41. コロナ対応マスクとして好まれるデザインは

何ですか?」については図3に示す。カイ2乗検定の結果1%水準で有意差がみられた。6種のマスクデザインは素材などの名称ではなく画像(絵)で提示した。男女共に1位は不織布の Pleats Mask で男性(48.7%)、女性(36.9%)、女性2位は②3D・④4D 立体マスクの合計(20.8%)、男性2位は2パーツの山型スタイルマスク黒色(17.9%)である。女性の3位は2パーツの山型スタイル黒色(17.7%)で、男女共に割合が等しい。2パーツの山型スタイル白色は男性(6.8%)、女性(4.6%)であり、黒色が好まれた。立体マスクは女性(20.8%)に支持されており、男性(5.1%)とは違いが見られた。

2) 「E43. 市販のマスクがご自身の顔へのつけ心地はいかがでしたか?」については図4に示す。「あまり良くない・良くない」を合わせると、女性(39.2%)、男性(19.6%)、「やや良い、とても良い」を合わせると男性(31.6%)、女性(26.1%)が肯定し、1%水準で有意差がみられた。女性が男性より低い理由も立体 Mask を好むことや化粧が気になるとの自由回答が原因と考えられる。

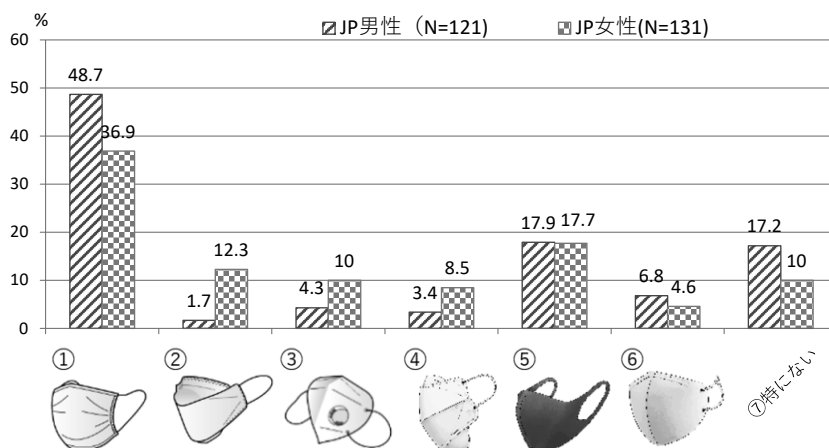


図3 (E41) Mask (COVID-19対応) として好まれるデザインは? (\*\*: p<.01)  
 ①不織布 Pleats Mask ②立体 Mask 3パーツ ③排気バルブ Mask ④立体 Mask 4パーツ) ⑤2パーツ山型 Mask 黒色 ⑥2パーツ山型 Mask 白色

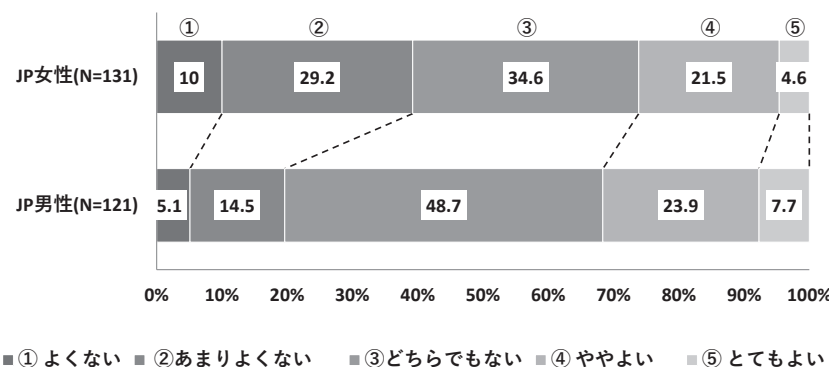


図4 (E 43) 市販 Mask の顔への着け心地について (\*\*: p<.01)

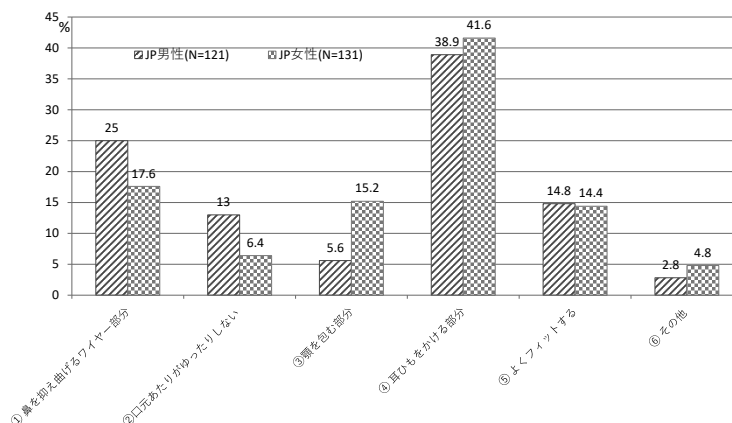


図5 (E44) Mask の着け心地が良くない部分は？

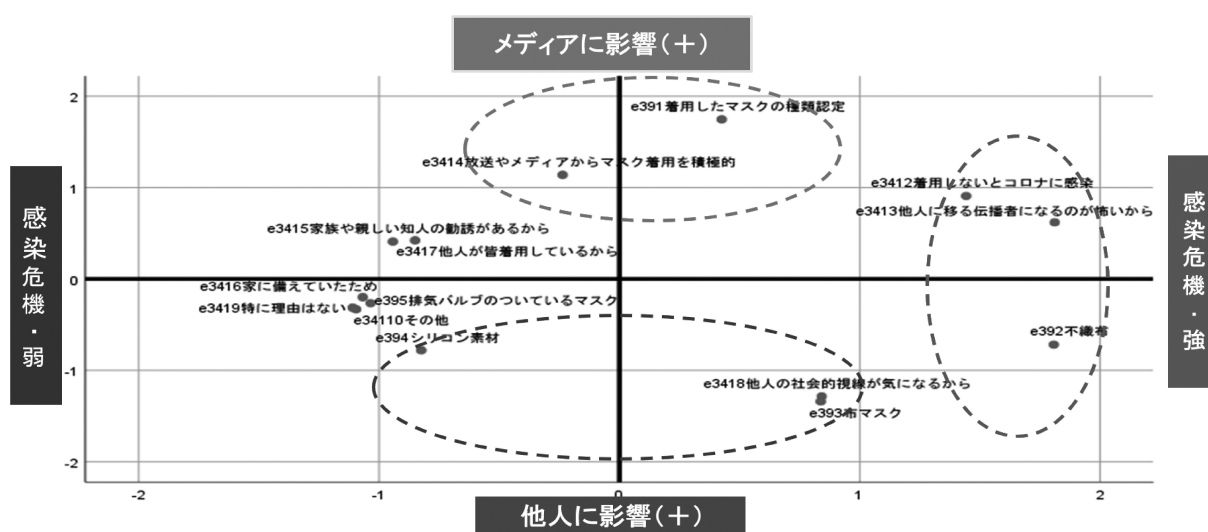


図6 「(E34-1) COVID-19発生以降, Mask をよく着用した理由」と「(E39) 感染予防のために着用した Mask の種類」の Positioning Map (JP, N=252)

3) 「E44. つけ心地があまりよくないなら, どの部分が良くないですか?」については図5に示す. 男女で有意差は見られなく等しい. 1位は「耳ひもをかける部分」男性 (38.9%), 女性 (41.6%), 2位は「鼻を押さえ曲げるワイヤー部分」男性 (25%), 女性 (17.6%) である. 「よくフィットする」は男性 (14.8%), 女性 (14.4%) 共に等しく, 「口元当たりがゆったりしない部分」は男性 (13%), 女性 (6.4%), 「顎を包む部分」は男性 (5.6%) 女性 (15.2%) であった.

(7) COVID-19対応 mask 着用理由の Positioning Map

「E341. コロナ19発生以降, マスクをこれまで以上によく着用した理由は何ですか?」選択肢のカテゴリ①~⑨変数と「E39. 感染予防のために着用したマスクの種類」選択肢のカテゴリ①~⑤変数の類似度を調べるため, 多次元尺度法を用いて2次元平面上に距離 (=類似) の14変数から各変数の座標を求めた positing Map を図6に示

す. 「E341マスク着用理由」の9つ複数選択肢の内容については図6のe341各座標と文章中 (e341①~⑨) に記載がある. データは2項目14変数の複数回答 (無制限複数選択形式) である.

1) 4つのゾーンで似た特徴をもつ類似度「E341マスク着用理由」・「E39着用したマスク種類」が配置されていることが分かる. 2次元 positioning map の縦軸 (上) は「e341④メディアに影響・e391認定マスク」, 縦軸 (下) は「e341⑧他人の社会的視線に影響・e393布マスク」, 横軸 (右) は「e341③感染危機強・e392不織布マスク」, 横軸 (左) は「感染危機弱・消極的マスク着用」と解釈された.

2) 以上の「E341①~⑨. 各マスク着用理由」及び「E39①~⑤. 着用したマスク種類」の座標配置を性別の割合 (男性・女性) も含めて考察する.

【図6右「感染危機・強」】「e341③. コロナ19に感染されると他人に移る伝播者になるのが怖いから (男性61.3%,



女性81.6%)；1位」と「e341②. 着用しない場合、コロナに感染されるようだから (男性50%, 女性67.5%)；2位」は、「E39②. 不織布マスク種類 (男性49.1%, 女性78.1%)」と類似度が高い。

3) 【図6下「他人に影響 (+)】「e341⑧. 着用しない場合、他人の社会的視線が気になるから (男性43.4%, 女性49.1%)；3位」は「E39③. 布マスク種類 (男性36.8%, 女性50.9%)」と類似度が高いことが分かる。

【図6上「メディアに影響 (+)】「e341④. 放送やメディアからマスク着用を積極的に進められたから (男性26.4%, 女性37.7%)」は「E39①. 認定マスク (KF80, KF94, N95など) 種類 (男性53.8%, 女性44.7%)」との間で類似している。

破線で示した3つの括りは、右「感染危機・強」、下「他人に影響」、上「メディアに影響」は、「マスク着用理由」と「着用したマスク種類」の各座標配置の類似度が高く、選択肢の割合順位も上位である根拠に基づいた。4つの破線が無理な理由は、図6の座標で左側に配置している「e341⑤家族や知人の勧誘」、「e341⑥家に備えていたため」、「e341⑨特に理由はない」など、感染危機の意識が弱く消極的な学生は少ないからである。また、「マスク着用理由」9つの選択肢の中でも最下位であり、「着用したマスク種類」の類似性もないので、特徴と捉えていない。「e341①コロナ感染を経験したことがあるから」は回答がなかった。図6のe34110その他は自由記述の回答数である。

4) 「e341⑦. 他人が皆着用しているから (男性27.4%, 女性21.9%)」は「E39④ 2 パーツ山型スタイル (男性15.1%, 女性14%)」と類似度がやや高い。シリコン (ウレタン含) 素材のマスクも2パーツの山型スタイルがある。国内で市販している2パーツの山型スタイルは伸縮性のあるウレタン素材のことをいう。「E39⑤排気バルブのついたマスク」の回答はなかった。

以上から、「E341①～⑨. マスク着用理由」の順位は、性別で一致するが、回答の割合は女性の方が高い傾向が示され、男性より女性の方が慎重であることが示唆された。また、政府から地域の公共の場でのマスク着用を推奨しており、マスク着用は総合的予防対策の一環であると認識していると考えられる。

5) 「E39. 着用したマスクの種類」については、男性では1位「E39①. 認定マスク種類 (53.8%)」、2位「E39②. 認定表示のない不織布マスク種類 (49.1%)」、女性は1位「E39②. 認定表示のない不織布マスク種類 (78.1%)」、2位「E39③. 布 (織物) で作られたマスク種類 (50.9%)」であった。

以上より、男性は認定マスクなどの機能性を重視し、女性は定番のプリーツマスク以外に、布マスク (無地色・

柄模様) 種類を着用していることなど違いがみられた。

また、図6は紙面関係上全体の類似度のみを示したが、性別においても、男性は「放送やメディアからマスク着用に影響を受けた」と「認定マスク」の類似度が高く、女性では「社会的に視線が気になるから」と「布マスク種類」間で類似度が高いことから、図6の全体データの可視化が裏付けられる。

#### (8) 『COVID-19対応の認識とマスク着用行動』の構造方程式モデリング (SEM; Structural Equation Model)

大学生全体252名の『COVID-19対応の認識とマスク着用行動』を構成する観測変数 (観測された変数) 及び潜在変数 (直接的に測定されていない変数又は概念的に表されるもの) 間の因果関係を総合的に可視化・数値化するために共分散構造分析を行った。

『I 日常生活の変化 (外出自粛)』4項目と『II 危機意識』2項目、『VI 社会との距離』3項目と『V マスク性能情報』3項目を「観測変数 observed variable (四角形で表す)」とした構造方程式モデリング (SEM) の妥当性を検討した結果を図7に示す。SEMは因子分析と回帰分析を同時に行うモデルという言い方もされる。また、豊田 (1992)<sup>16)</sup>、豊田 (1998)<sup>17)</sup> 等を参照すると「第2世代の多変量解析法」と呼ばれることもある<sup>15)</sup>。

1) その結果、適合度指標はGFI (Goodness of fit index) = .952, 修正適合度指標 AGFI (Adjusted GFI) = .926, 近似誤差平方平均根 RMSEA = .045, CFI = .956, 検定は  $p$  値 = .011を示したのでモデルの説明力、データへの当てはまりなどから、適合度が高いモデルといえる。SEMにおいては、個々のパスの有意性よりも、まずモデル全体としての適合度を優先して考える<sup>18)</sup>。

2) 図7の適合度指標GFIとAGFIは0.9～1.0の値で高いほど適合、RMSEAは1.0～0.08は可、0.08以下で適合とされる。各変数の右上に表示されている値は $r^2$ 乗値で重相関係数の平方を示す。これは従属変数の変動を独立変数がどの程度説明できているかを示す指標である<sup>18)</sup>。

3) 『潜在変数 latent variable (楕円形で表す)』間の因果係数 (推定値 estimates) をみると、『I 日常生活の変化』は『VI 社会との距離』と正の有意な共変関係 (0.68) を示した ( $p < .001$ )。この意味は「13. 外出を自粛」(0.81), 「14. 外食を減らす」(0.68), 「15. 人が多く集まる場所を控える」(0.63) の順で日常生活が変化していることであり、これは「16. 知人との集会や外食をしない」(0.69) や「17. 大衆交通の利用を控え目にした」(0.49), 「21. 病院訪問を延期」(0.29) などの『VI 社会との距離』に影響 (0.68) を及ぼしていることが示唆された。

4) また、『VI 社会との距離』を置く行動は、『II 危機意識』と正の有意な共変関係 (0.36) を示した ( $p < .05$ )。

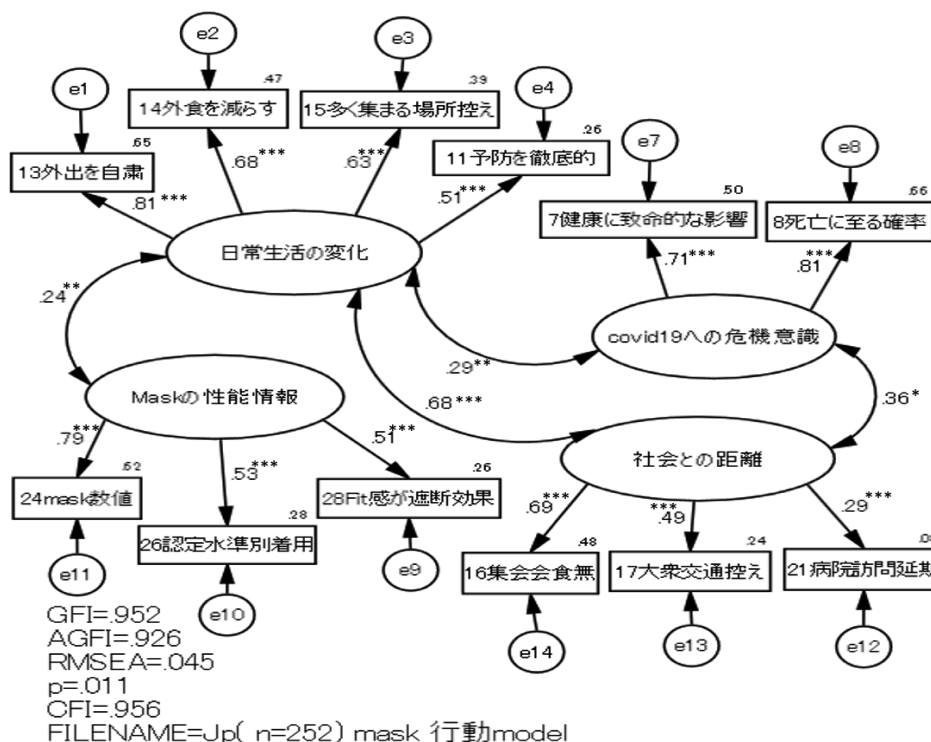


図7 「COVID-19への認識と Mask 着用行動」の構造方程式モデリング  
標準化推定値 (Standardized coefficients), \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

この意味は「8.ご自身がCOVID-19に感染された場合、死亡に至る確率」(0.81), 「7.ご自身がCOVID-19に感染された時、健康に致命的な影響を及ぼす確率」(0.71)などの『II危機意識』に影響を及ぼしていることが示唆された。

5) 『I日常生活の変化』は、「24.マスクの認定数値に関する知識」(0.79), 「26.マスクの認定水準N95, KF94などを区分して着用」(0.53), 「28.マスクの顔にフィット感がウイルスの遮断効果に及ぼす影響を知っているか」(0.51)などの『Vマスク性能情報』と正の有意な共変関係(0.24)を示した( $p < .01$ )。

6) 潜在変数『I日常生活の変化』と『II COVID-19への危機意識』間の因果係数は、正の有意な共変関係(0.29)を示した( $p < .01$ )。図7の単方向のパス係数は全て有意となった( $p < .001$ )。数値は標準化係数を表す。e1~e14は誤差変数である。

7) 一方で、図7の潜在変数『II危機意識』と『Vマスク性能情報』及び『Vマスク性能情報』と『VI社会との距離』間では有意な因果関係は認められなかった。

8) また、潜在変数『III COVID-19他人に伝播対応』と『IVマスク着用意識』は他の潜在変数間で、有意な因果関係が認められなかった。

以上、SEMを用いた『COVID-19対応の認識とマスク着用行動』の要約を可視化した。

#### (9) 多母集団 (大学生男性女性群) の同時分析

大学生男性と女性群の『COVID-19対応の認識とマスク着用行動』の構成概念間の因果関係を検討するために、2群間の多母集団同時分析を行った。この分析法は豊田(1992)<sup>16)</sup>やJoreskog & Sorbom(1993)<sup>19)</sup>, 狩野(1997)<sup>20)</sup>に詳しいためここでは述べないが、用いる観測変数と潜在変数、パスの配置や拘束条件は共通とした上で、男性群と女性群を用いて同時分析モデルを推定したところ以下のような結果が得られた。

1) モデルの適合度については、適合度指標GFI=.940, 修正適合度指標AGFI=.906, 近似誤差平方平均根RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) =.026, CFI=.956, 検定はp値=.004をそれぞれ示した。そのため、モデルの説明力、データへの当てはまりなど、適合度が高いといえる。

図8は男子大学生群、図9は女子大学生群の『COVID-19対応の認識とマスク着用行動』の構造方程式モデリングを示す。

2) 『I日常生活の変化』は『VI社会との距離』と正の有意な共変関係を示しており、潜在変数間の因果係数(推定値 estimates)は女性(0.85)の方の影響力が男性(0.50)より強い。

①潜在変数から観測変数へのパス係数(因子負荷量に相当する)を比べると、男性では「13.外出を自粛(0.85)」や「14.外食を減らす(0.70)」, 「11.予防を徹底

的 (0.55), 「15. 多く集まる場所の控え (0.54)」な人ほど「16. 集会での外食無 (0.7)」, 「17. 大衆交通を控え (0.53)」の意識が強い。

②女性の場合には「13. 外出を自粛 (0.75)」や「15. 多く集まる場所の控え (0.71)」, 「14. 外食を減らす (0.67)」, 「11. 予防を徹底的 (0.39)」に気を配る人ほど「16. 集会での外食無 (0.67)」, 「17. 大衆交通を控え (0.55)」, 「21. 病院訪問延期 (0.37)」の認識が強いと解釈できる。

3) 潜在変数間の関係性を要約すると, ①男性では, 『I 日常生活の変化』は『VI 社会との距離』(0.50)と, 『II COVID-19の危機意識』(0.30)と, 女性の場合には, 『I 日常生活の変化』は『VI 社会との距離』(0.85)と, 『V マスク性能の情報』(0.39)と, 影響力 (関連) が強いことが示唆された。双方向へのパスのパス係数は有意な共変関係が示唆された。

②また, 男女共に『II COVID-19の危機意識』が強くなると『VI 社会との距離』も強くなる正の共変関係がみられた。影響力は女性 (0.30) が男性 (0.20) よりやや強いことが示唆された。

③図 8, 図 9 は多母集団の同時分析の各パスの有意差に関して, 群ごとの各パスの有意差に関して \*印で示している。今度は男女モデルの各推定値に関する, 男女群間での推定値の差の検定を行うために, 「パラメータの一

対比較」により, 「パラメータ間の差に対する検定統計量」を求めた。表 4 は男性と女性の「パラメータ間の差に対する検定」<sup>18)</sup> 結果を示す。表 4 の数値が絶対値で1.96以上であれば, パス係数の差が5%水準で有意となる。『日常生活への変化』⇔『COVID-19の危機意識』のパラメータ推定値について, 男女は5%水準で有意な差が見られた ( $p<.05$ )。他の潜在変数間の共分散は男女群間で有意ではなかった。したがって, マスク着用行動には性別で差異がみられ, 男性より女性の方が感染症への対応により慎重であることは女性の COVID-19への危機意識が男性より強いことが原因である可能性が示唆された。

4) 『I 日常生活の変化』は『V マスク性能情報』と正の共変関係を示しており, ①女性 (0.39) の方の影響力が男性 (0.09) よりやや強いことが示唆された。②また, 潜在変数から観測変数へのパス係数を見ると女性の場合には「13. 外出を自粛 (0.75)」や「15. 多く集まる場所の控え (0.71)」, 「14. 会食を減らす (0.67)」などに気を配る人ほど「24. マスクの認定数値 (0.77)」, 「26. マスクの認定水準を区分して着用 (0.56)」, 「28. 顔へのフィット感とウイルスの遮断効果 (0.53)」への認識が強いと推察される。

5) 一方で, 潜在変数『II 危機意識』と『V マスク性能情報』及び『V マスク性能情報』と『VI 社会との距離』間では有意な因果関係は認められなかった (図 8, 図

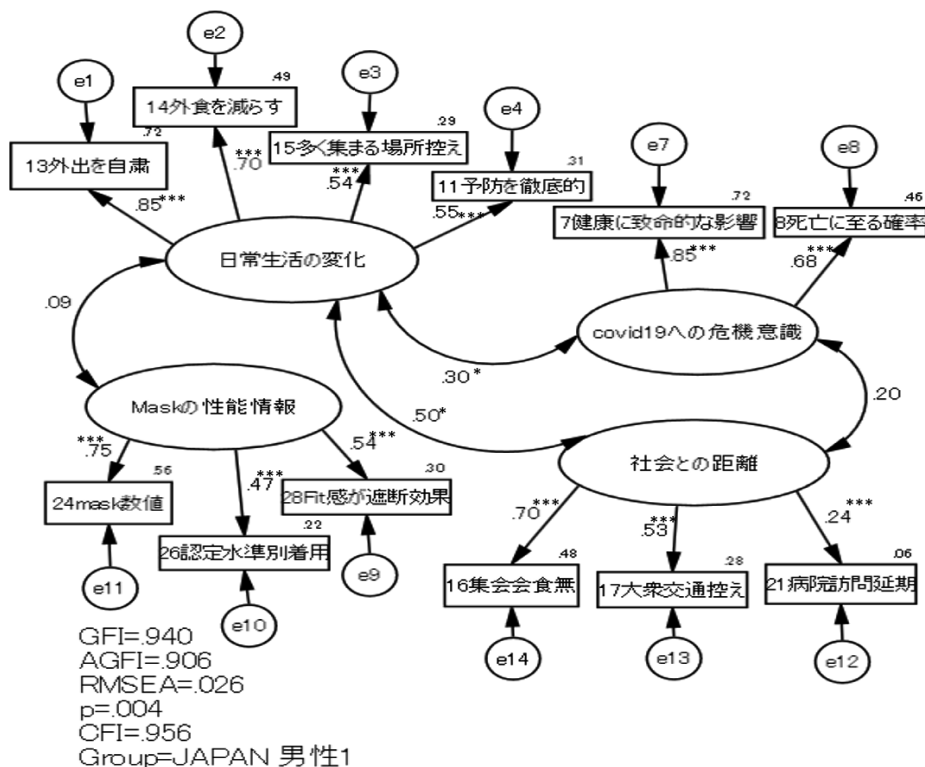


図 8 多母集団の同時分析による比較 (JP 男性 N=121)

標準化推定値 (Standardized coefficients), \* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$



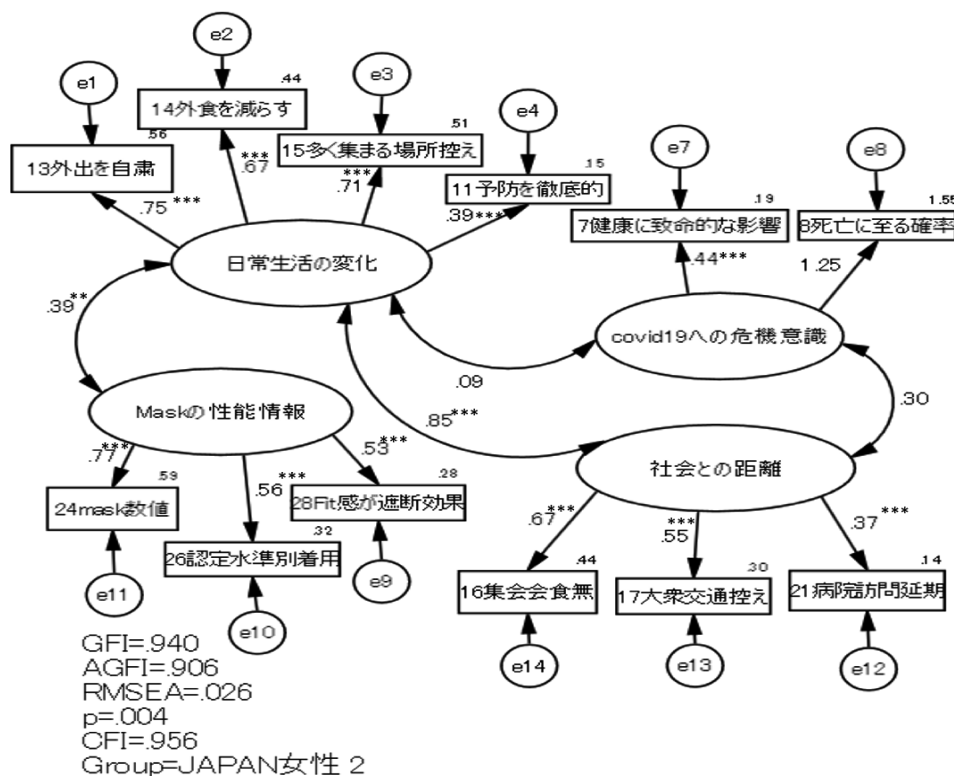


図9 多母集団の同時分析による比較 (JP 女性 N=131)

標準化推定値 (Standardized coefficients), \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

9). このことは、学生はマスク性能情報に関して十分に理解がなされていないと推察される。

6) また、『Ⅲ COVID-19他人に伝播対応』と『Ⅳ マスク着用意識』は他の潜在変数間で、有意な因果関係が認められなかった。図8・図9の単方向のパス係数は統計的に有意 ( $p < .01$ ) なパス、数値は標準化係数を表す。e1~ e14は誤差変数である。

尚、図9に標準化係数の絶対値が1.00を超える「B08 死亡に至る確率」があるが、これは以下の理由による。統計解析ソフト AMOSでは、標準偏差と相関が、分散と共分散に変換され、標準化推定値計算において、相関ではなく、共分散の推定値が表示される<sup>21)</sup>。このため AMOSにおいて、標準化された係数の絶対値が1.00を超えることは理論的に可能である (IBM の Question & Answer)。

絶対値が1.00を超える理由は、直接効果である係数と逆の符号の間接効果 (別の変数を経由した効果) などがあるからである<sup>11)</sup>。尚、今回は適合度の良いモデル1 (制約なし) で検討を行ったが、他のモデルでは絶対値を超えるパス係数はなかった。例えば、モデル2 (測定モデルウエイト: GFI=0.936, AGFI=0.910, RMSEA=0.24,  $p=0.006$ ) では、「B07 健康に致命的な影響 (0.66)」、「B08 死亡に至る確率 (0.85)」であり、モデル3 (構造モデルの共分散: GFI=0.934, AGFI=0.906,

RMSEA=0.027,  $p=0.002$ ) では「B07健康に致命的な影響 (0.69)」、「B08死亡に至る確率 (0.82)」であった。

以上、構造方程式モデリングを用いた COVID-19対応の認識とマスク着用行動の要約を可視化した。

#### 4. まとめ

本研究は「男女大学生の COVID-19に対する認識及びマスク着用行動」を明らかにした。

「マスク着用理由」について、1位はコロナ19に感染されると他人に移る伝播者になるのが怖いから、2位はコロナに感染されるようだから、3位は他人の社会的視線が気になるからであった。この順位は、性別で一致した。また、パンデミック状況において、マスク着用義務や自粛生活という日常生活の変化は、社会との距離、COVID-19への危機意識、およびマスク性能情報と関連していることが SEM により示唆された。

(1) 性別 (男性121名・女性131名) 2群の平均値の差の検定 (t検定) を行ったところ、観測変数27項目中12項目に有意差が認められた。4項目は0.1%水準、4項目は1%水準、4項目は5%水準で有意差が見られた。うち11項目は女性の平均値が男性より高く、女性がより慎重であることが示唆された。

(2) 「市販マスクのつけ心地」は、女性の約4割が「良くない」、男性の3割が「良い」と答え、有意差が認めら



表4 パラメータ間の差に対する検定統計量 (モデル: 制約なし)

多母集団の同時分析

	Mp1	Mp2	Mp3	Mp4
Fp1『日常生活の変化』⇔『マスクの性能情報』	0.971	0.489	-1.389	0.023
Fp2『COVID-19への危機意識』⇔『社会との距離』	0.43	0.097	-1.429	-0.262
Fp3『日常生活の変化』⇔『COVID-19への危機意識』	-0.237	-0.647	-2.086	-1.159
Fp4『日常生活の変化』⇔『社会との距離』	1.795	1.351	-0.683	0.971

(2つのパスが交わる部分の絶対値で「1.96」以上であれば5%水準で有意)

「」潜在変数名, F (JP 女性), M (JP 男性)

れた。女性に好まれるマスクデザインが3D立体型であることが原因ともいえる。一方、「マスクのつけ心地のよくない部分」は男女共に「耳ひもをかける部分」が約4割で、有意差は認められなかった。

(3) 複数回答2項目の類似度を多次元尺度法(MDS)により検討した。「マスク着用理由」と「使用したマスク種類」の類似度について、男性は認定マスクなどの機能性を重視している。女性は定番のプリーツマスク着用の他、男性のプリーツマスクを着用する割合程度で、布マスク種類を着用している。

また、男性は「放送やメディアからマスク着用に影響を受けた」と「認定マスク」の類似度が高く、女性では「社会的に視線が気になるから」と「布マスク種類」間で類似度が高いなど性別で違いがみられた。

(4) 『COVID-19対応のマスク着用行動』の構造を調べるために、探索的因子分析(最尤法, プロマクス回転法)を行った結果、「I. 日常生活の変化・自粛」、「II. COVID-19への危機意識」、「III. COVID-19他人に伝播対応」、「IV. マスク着用意識」、「V. Maskの性能情報」及び「VI. 社会との距離」の6因子が得られた。

(5) 構造方程式モデリング(SEM)を用いたデータの要約を見てみると、『自粛・日常生活の変化』があると答えた学生は、『社会との距離』(0.68)と、『COVID-19への危機意識』(0.29)と、『マスク性能情報』(0.24)と影響を及ぼしていることが示唆された。また、コロナウイルスへの『危機意識』を抱いている学生は『社会との距離』と共変関係(0.36)が示唆された。

(6) 男女群ごとに『COVID-19対応のマスク着用行動』の影響力の強さを比較するために、多母集団の同時解析を行った。潜在変数間の関係性を要約すると、男性群では、『I 日常生活の変化』は『VI 社会との距離』(0.50)と、『II COVID-19の危機意識』(0.30)と、女性群の場合には、『I 日常生活の変化』は『VI 社会との距離』(0.85)と、『V マスク性能の情報』(0.39)と、影響力(関連)が強いことが示唆された。

以上、男女大学生のCOVID-19対応意識において類似

点は、政府から地域の公共の場でのマスク着用を推奨しており、マスク着用は総合的予防対策の一環であると認識していると考えられる。一方で、マスク着用行動には性別で差異がみられ、男性より女性の方が感染症への対応により慎重であることは女性のCOVID-19への危機意識が男性より強いことが原因である可能性が示唆された。

本研究は(一社)日本家政学会第73回大会(神戸女子大学: ZOOM利用のオンライン開催, 2021年5月29日)にて口頭発表を行った<sup>22)</sup>。

## 謝辞

本研究に関する調査に快くご協力を頂いた富山大学産学連携本部大森清人教授、大学生皆様に深謝申し上げます。尚、本報の一部はSeoul National University生活科学研究所の2020年度AJ課題(研究代表者: Lee Joo-Young)「防じん用マスク開発」事業の支援を受けて行われた。

## 文献

- 1) 日本WHO協会. "News. WHO (世界保健機関)". 2020.6.10. <http://japan-who.or.jp/news-releases/2006-12> (閲覧 2021.7.24).
- 2) 厚生労働省. "新型コロナウイルス感染症対策アドバイザ資料. 疫学調査・福井県". 2021.5.26. <https://www.m3.com/news/open/iryoishin/920274?category=opinion> (閲覧 2021.7.24).
- 3) Ueki, H.; Furusawa, Y.; Iwatsuki-Horimoto, K.; Imai, M.; Kobata, H.; Nishimura, H.; Kawaoka, Y. Effectiveness of Face Masks in Preventing Airborne Transmission of SARS-CoV-2, mSphere. 2020. DOI:10.1128/mSphere.00637-20 (Yoshihiro Kawaoka 河岡教授). <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20201022/k10012674851000.html>.
- 4) "LONDON TOP DOCTORS". <https://www.topdoctors.co.uk/doctor/margareta-griesz-brisson> Dr. Margareta Griesz-Brisson (閲覧 2021.7.26).
- 5) FUTURES LITERACY. ニューイングランド・ジャーナ

- ル・オブ・メディシン. WIRED. Vol. 36, <https://wired.jp/2020/04/18> (閲覧 2021.7.1).
- 6) NHK. “調査 6 東京感染状況 (年代別の男女比)”. <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20201022/k10012674851000.html> (閲覧 2021.7.1).
- 7) Kwon, J. Y.; Lim, G. Y.; Kim, S. H.; Shin, H. J.; Lee, J. Y. Risk Awareness to COVID-19 and Wear Behavior of Protective Masks between Adults and Adolescent Living in Seoul and Gyunggi Province. 韓国地域生活科学会誌. 2020, Vol. 31, No. 3, 335-351. <http://doi.org/10.7856/kjcls> (閲覧 2021.7.1).
- 8) 齋藤堯幸. 多次元尺度構成法. 朝倉書店, 1980, 1-21, 70-86, 188-209. .
- 9) 高根芳雄. 多次元尺度法. 東京大学出版会, 1980.
- 10) 孫珠熙. 構造方程式モデリング手法を用いた女子学生のファッション行動と購読女性雑誌の検討—2008年～2010年の傾向を中心に—. 家政誌. 2013, Vol. 64, No. 3, 31-40.
- 11) 豊田秀樹. 共分散構造分析「疑問編」—構造方程式モデリング—. 朝倉書店, 2003, 70, 71, 144, 145.
- 12) 孫珠熙, 蒲池香津代, 渡辺澄子. 共分散構造分析による日韓男子高校生のライフスタイルの比較. 家政誌. 2010, Vol. 61, No. 4, 231-248.
- 13) 孫珠熙. 好みの温泉浴衣の類型化にみる装い行動：女子学生を対象に. 家政誌. 2018, Vol. 69, No. 1, 27-36.
- 14) 孫珠熙. 若年・中高年男子における温泉宿の選択基準と浴衣の着装行動：和文化体験の一助として. 家政誌. 2020, Vol. 71, No. 5, 310-323.
- 15) 豊田秀樹. 共分散構造分析 [事例編]—構造方程式モデリング—. 北大路書房, 2001, Vol. 4, 190.
- 16) 豊田秀樹. SAS による共分散構造分析. 東京大学出版会, 1992.
- 17) 豊田秀樹. 共分散構造分析 (入門編)—構造方程式モデリング—. 朝倉書店, 1998.
- 18) 豊田秀樹. 共分散構造分析 (AMOS 編). 東京図書, 2007.
- 19) Joreskog, K. G.; Sorborm, D. LISREL 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language. Scientific Software International, Inc., 1993.
- 20) 狩野裕. グラフィカル多変量解析. 現代数学社, 1997.
- 21) IBM. SPSS AMOS 28 ユーザーズガイド 122, 636. <https://www.ibm.com/docs/en> (閲覧 2021.10.30).
- 22) 孫珠熙, 李珠英, 西丸広史, 堀悦郎, 西条寿夫. 日本家政学会第73回大会発表要旨集87. 2021年5月28日(金)～5月30日(日)神戸女子大学. オンライン開催.

## 男女大学生の COVID-19 に対する認識 及びマスク着用行動

孫 珠熙<sup>1\*</sup>, 李 珠英<sup>2</sup>, 西丸 広史<sup>1</sup>,  
堀 悦郎<sup>1</sup>, 西条 寿夫<sup>1</sup>

本研究は「日本男女大学生の新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対する認識及びマスク着用行動」について明らかにすることを目的とした。

- (1) 男女群の比較 (t 検定) では27項目中, 12項目に有意差が認められた. 12項目のうち11項目は女性の平均値が高かった.
- (2) 「市販マスクのつけ心地」は, 女性の約4割が「良くない」, 男性の3割が「良い」と答えた ( $p < .001$ ). 「マスクのつけ心地のよくない部分」は男女共に「耳ひもをかける部分」が約4割であった.
- (3) 構造方程式モデリングを用いた全体 ( $n = 252$ ) の解析では, 『日常生活の変化』は, 『社会との距離』(パス係数; 0.68), 『コロナへの危機意識』(0.29), および『マスク性能情報』(0.24)に関連していた.
- (4) SEM における男女集団同時分析では, 男性では, 『日常生活の変化』は, 『社会との距離』(0.50), および『コロナへの危機意識』(0.30)に関連していた. 女性では, 『日常生活の変化』は, 『社会との距離』(0.85), および『マスク性能の情報』(0.39)に関連していた. 以上より, 男性より女性において『日常生活の変化』がマスク着用を含む行動に及ぼす影響が強いことが示唆された.