

コロナウイルス感染症流行時における大学生の マスク着用と日常生活の変化との関連性： 日韓の比較

孫 珠熙^{1*}, 李 珠英², 西丸 広史¹,
堀 悦郎¹, 西条 寿夫¹

The Relationship between Changes in Daily Life and Wearing Masks in University Students during the Corona Virus Outbreak: A Comparison between Japan and Korea

Ju-hee SOHN^{1*}, Joo-young LEE², Hiroshi NISHIMARU¹,
Etsuro HORI¹ and Hisao NISHIJO¹

The purpose of this study was to compare Japanese and South Korean university students in terms of the relationship between wearing masks and changes in daily life during the coronavirus outbreak. The number of sample students was 252 in Japan and 241 in South Korea, for a total of 493. The results are as follows.

(1) A comparison of the data between the Japanese and Korean students indicated significant differences in 19 out of 27 questionnaire items. Of these, mean values in 5 items were greater in the Japanese students compared to the Korean students ($p < .001$, t-test), while those in 11 items were greater in the Korean students ($p < .001$). (2) The most frequent "reason for wearing a mask" for both groups was "prevention of COVID-19 infection." The second most common reason in Japan was "feeling anxious about the social gaze of others" while that in South Korea was "recommendation by the media." (3) Japanese students preferred pleated masks and reused them after washing, while most Korean students preferred 3D masks and threw them away after using them for 2 to 3 days. (4) The results of covariance structural analysis showed that the hypothetical model had statistically acceptable structural validities (Korea: GFI=.934, AGFI=.902, and RMSEA=.060; Japan: GFI=.952, AGFI=.926, and RMSEA=.045). (5) Analyses of the data in Korean students by structural equation modeling (SEM) indicated that "changes in daily life" had a positive effect on "awareness of infection risk", but did not affect "isolation from society". Taken together, the results indicated that in both Japan and South Korea, female students are more cautious about COVID-19 than male students, suggesting gender differences.

Key words : mask-wearing マスク着用, COVID-19 新型コロナウイルス感染症, risk cognition 危険認知, mask behavior マスク行動, covariance structure analysis / structural equation modeling (SEM) 共分散構造分析/構造方程式モデリング, Korean and Japanese university students 日韓大学生

1. 緒言

WHO (世界保健機関) は、中国を中心に流行している新型コロナウイルスによる感染症の正式名称を「COVID-19」に決定した。COVID-19とは「コロナ (Corona)」, 「ウイルス (Virus)」, 「病気 (Disease)」という単語と、

この病気が WHO に報告された「2019年」の組み合わせである¹⁾。

日本でマスクに対する公的な企画・基準が整備されたのは、厚生労働省と日本経済産業省の同時発表 (2021年6月16日) である²⁾。詳細は JIS T9001 (医療用及び一般用マスクの性能要件及び試験方法) により試験を行い、

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

原稿受付 : 2022年6月17日 原稿受理 : 2022年12月28日

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

捕集機能（微粒子状物質、バクテリアを含む飛沫、ウイルスを含む飛沫、花粉粒子）、圧力損失（通気性）、安全、衛生項目などが規定された³⁾。

韓国ではCOVID-19発生以前の過去数年間に於いて、冬季と春季に中国などから影響を受けやすい黄砂、細かいホコリ・微細粉塵（fine dust）、超微細粉塵PM2.5（Particulate Matter）の対策として認定マスクが開発された。マスクは、韓国食品医薬品安全処（Ministry of Food and Drug Safety）による認定基準に基づき、KF94、KF80、KF99の3段階のフィルター水準のマスクが開発され、装着時の密着性（呼吸時の漏れ率）、呼吸時の吸気抵抗値（呼吸しやすさ）など、厳正な審査を受けて認可される⁴⁾。COVID-19対策のマスク着用行動に関する先行研究では、COVID-19以前⁴⁾に比べ、COVID-19以降は「感染」の危機感が異なるなど、高校生及び成人男女を対象に比較した韓国の調査報告⁵⁾がある。

筆者らは前報で日本の男女大学生を対象にCOVID-19対応のマスク着用行動を比較し、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を報告した。その理由として女性の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を示唆された⁶⁾。

本研究では、以上の状況を踏まえ、日韓のマスク着用に対する公的な取り組み・政策指針及び日韓の大学生の意識の違いが予想され、日常生活の変化と危機意識に影響を及ぼす要因における日韓の相違を明らかにするため、韓国の男女にも同様の質問紙アンケートを行い、(1)各質問項目において韓国大学生の性差および韓国と日本とで回答者の男女の属性による差を比較する。(2)前報⁶⁾

では、日本の男女のデータを構造方程式モデリング（SEM）による多母集団同時分析を用いて解析し、日常生活の変化がマスク着用を含む行動にもたらす影響を明らかにしたが、韓国大学生の男女群のデータも同様に解析し、日本のモデルと比較することを目的とした。

本研究で明らかになった新たな知見は、日韓の男女大学生群のマスク着用行動や日常生活への変化がもたらす影響の相違を把握でき、今後の感染症予防教育への対策を考える上でマスク着用教育指針として重要な基礎情報を提供すると考えられる。また、日韓大学生の性差における意識行動の解析データはコロナウイルスに限らない、韓流文化・国際交流や次の感染症流行に備えた国家間の性差の対策を考える上で、寄与できると考えられる。

2. 方法

(1) 調査時期と方法

日本と韓国の質問紙調査時期は2020年度冬季に実施した。質問紙配布は無記名で、日本ではGoogle forms（40票）および対面授業（複数の教養科目）の時に直接配布（322票）で実施した。直接配布の有効回収率は67.85%であった。韓国のデータ収集はGoogle formsによるURLリンクで行われた（2021年3月10日IBM SPSS 記述統計完了）。日韓共に緊急事態時であったにもかかわらず、韓国と日本の男女大学生の多角的で貴重なデータが得られたと考えられる。

(2) 質問項目内容と問の形式

分析に用いた測定尺度項目は表1に示す【A～E】セクションの計44項目である⁶⁾。質問内容は表1～3・図1～9を参照。測定尺度項目内容は先行研究⁴⁾⁵⁾を参考にし、作成された（2020年5月）。各項目内容は、各セクションA～Eと各項目番号を付けてある。尚、本報は日本語の調査内容を明記したが、韓国語の調査内容自体は省略した。日韓比較であるため、本報は紙面関係で複数回答と単一回答項目においてはセクション【E】を中心に報告する。

(3) 分析方法

①データの集計・分析にはIBM SPSS Statistics Ver.25.0Jを用いた。②複数回答項目（E34）は、選択肢9回答のカテゴリにおいて2値（0；いいえ・1；はい）で回答させた。③被験者の行動に関する変数間の関係性を解析するため、

表1 調査内容 A～Eセクション（測定尺度 44項目）

セクション	区分	項目数	区分内容	問の形式		
				名義尺度	評定尺度	複数回答
A		4	ご自身のFace Sheet (A1性別, A2年齢)	4		
	A1～A4		(A3喫煙有無, A4呼吸器の健康状態)			
B		8	COVID-19の認識及び対応	1	7	
	B5～B12		7件法 (1.とても低い, 2.低い, 3.やや, 4.どちらでもない～7.とても高い)			
C		11	COVID-19発生以前と比較した時、日常生活に変化がありましたか?		11	
	C13～C23		5件法 (1.そうでない, 2.あまり, 3.どちらでもない, 4.やや, 5.そうである)			
D		9	Mask着用に関する意識		8	1
	D24～D32		5件法 D24～D31, D32:複数回答			
E		12	保健用マスクの購入及び着用行動	8	1	3
	E33～E44		E33, E34, E39:複数回答, 8項目は名義尺度, 5件法 E43			
計		44		13	27	4

※問の形式: スケール項目 (評定尺度法) 27項目, 複数回答法・単一回答法 (名義尺度法) 17項目
 ※以下は日韓比較において、除外された項目を示す: 名義尺度項目 (B9, E35, E36, E37, E38, E40), 複数回答項目 (D32, E33, E39)
 B09 TVニュース、インターネットサイト以外に、コロナ19関連情報を提供するプラットフォーム又はスマホアプリを使用したことがありますか?
 D32 コロナ19以降、野外でマスクを着用していない人を見るとどのよう思いましたか? (複数回答可)
 E35 今回のコロナ19ウイルスの中、マスク着用の有無はどのように決めましたか? (選択肢1)
 E36 今回コロナ19事象中、外出時にマスクをどれほど長く着用しましたか? (選択肢1)
 E37 今回、コロナ19事象中、マスクをどれほど購入しましたか? (選択肢1)
 E38 今回のコロナ19事象時のマスクの購入基準は何ですか? (選択肢1)
 E40 今回のコロナ19事象中、マスクは主にどこで購入しましたか? (選択肢1)
 E33 過去3年間冬季と春季 (コロナ19ウイルス発生以前)、PM2.5・花粉症防止のマスクを着用したことがありますか? (複数回答可)
 E39 今回のコロナ19ウイルス感染予防のため、着用したマスクの種類をすべて選んでください。 (複数回答可)

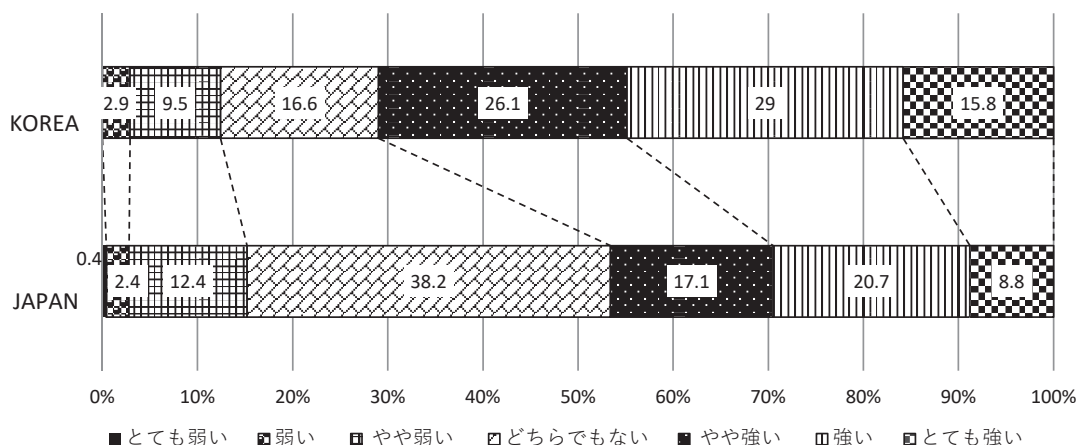


図1 (A4) 自分自身の判断で自分の呼吸器の健康は？

韓国大学生データを用いて、構造方程式モデリング (Structural Equation Model; SEM) 法により解析した。また、韓国の男女大学生の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の分析ツールは IBM SPSS AMOS 25.0J を用いた。尚、SEM 法は、仮説に基づいて多因子間の因果関係をモデリング (構造方程式を構築) して値を推定・解析する方法である⁷⁾⁸⁾。同方法は、解析する過程でデータの分散や共分散情報を用いることから共分散構造分析とも呼ばれている。

(4) 調査地域と対象者の基本属性「A1性別・A2年齢」

有効標本数は日本全体252名 (男性121名・48%, 女性131名・52%), 韓国全体268名 (男性106名・41%, 女性162名・59%) で、合計520名である。各地域における偏差を少なくするため、対象を日本は北陸地域・富山県居住者、韓国は首都圏居住者に限定した。しかし、大学生の出身地の分布は日韓共に全国である。日本と同年齢で揃えるため、日韓大学生の年齢は18歳から27歳までを対象とした。これにより、最終的な韓国の標本数は241名となった。

(5) 倫理的配慮・手続き

調査票には、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、「韓国国立 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 (Seoul National University IRB2010/001-013, 韓国2020年10月12日, 日本2020年12月14日) を得て実施した。

3. 結果及び考察

(1) 調査対象者の基本属性「A4呼吸器の健康状態」

図1は「A4. 自分自身の判断で、呼吸器の健康状態」を示す。「やや強い・強い・とても強い」との回答は、(日本46.6%, 韓国70.9%), 「どち

らでもない」は (日本38.2%, 韓国16.7%) で、0.1% 水準で有意であった。日韓比較では、韓国の方が自分の呼吸器の健康状態が強いと肯定していた。

一方、日本は自分の呼吸器の健康状態が弱いと思う傾向がみられた。あいまいな回答「どちらでもない」は韓国より日本の得点が高くなっていることから、自己肯定感などの OECD 国際的な調査比較において、日本の若者の評価得点が他国より自己評価には低い傾向と関連している可能性がある⁹⁾。

(2) 韓国の男女間及び日本と韓国間の比較 (t 検定)

『COVID-19対応マスク着用認識と行動』に関する問いの形式が各セクション【A～E】で、評定尺度法となっている27項目 (観測変数) について、韓国の男女群及び日本と韓国群の平均値の差を比較した結果を表2に示す。

1) 韓国の男女間の比較 (t 検定)

①韓国男女大学生群の平均値を t 検定により比較した結果、27項目中6項目は0.1%水準、2項目は1%水準、7項目は5%水準で有意であった。0.1%水準で有意であった6項目「B5. ご自身のコロナ19感染される確率の程度」, 「B7. 健康に致命的な影響を及ぼす確率が高い」, 「B8. ご自身が感染された場合後遺症を含め、健康に致命的な影響を及ぼす確率の程度」, 「C13. 外出を自粛」, 「C15. 人が多く集まる場所を控える」, 及び「C16. 集会や会食をしない」であり、韓国の女性の方が男性より高い平均値を示した。

以上、韓国の男女で有意差が認められた項目は、27項目中15項目であった。その全ての項目において、女性の方が男性より若干高い平均値を示した。

②一方、日本では男女で有意差がみられた項目は27項目中12項目、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⁶⁾、日韓共に女性のコロナウイルス感染症の対策意識が男性より高いことが示唆された。③性別で有意差がみられなかった項目は全体27項目中、日

表2 韓国男女及び日韓全体の評定平均値とt検定

項目 No.	観測変数 (質問内容)	KOREA 性別				p	JAPAN		KOREA		t-value	p
		男性 N=98		女性 N=143			全体 N=252		全体 N=241			
		mean	SD	mean	SD		mean	SD	mean	SD		
B コロナ19の認識及び対応												
B05	ご自身のコロナ19感染される確率ほどの程度だと思いませんか？	2.82	1.246	3.55	1.243	***	3.66	1.317	3.25	1.294	3.452	***
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ほどの程度だと思いませんか？	4.38	1.750	4.82	1.630	*	4.55	1.502	4.64	1.690	-0.603	
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ほどの程度だと思いませんか？	3.95	1.830	4.85	1.576	***	3.80	1.454	4.48	1.737	-4.747	***
B08	ご自身がコロナ19に感染された場合、死亡に至る確率ほどの程度だと思いませんか？	1.85	1.161	2.66	1.389	***	2.45	1.185	2.33	1.359	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？	3.60	1.282	3.93	1.243	*	3.75	1.689	3.8	1.267	-0.375	
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？	4.24	1.850	4.79	1.500	*	5.21	1.256	4.57	1.670	4.838	***
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せんか？	5.49	1.501	5.42	1.426		5.87	1.351	5.45	1.454	3.308	***
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												
C13	外出を自粛しましたか？	3.79	0.997	4.17	0.796	***	4.15	0.777	4.02	0.904	1.783	
C14	外食を減らしましたか？	3.88	1.133	4.29	0.916	**	3.96	0.999	4.12	1.028	-1.709	
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？	3.67	1.208	4.26	0.969	***	4.12	0.881	4.02	1.108	1.145	
C16	知人との集会、会食をしないかキャンセルしましたか？	3.77	1.063	4.19	0.896	***	3.73	1.163	4.02	0.987	-2.968	**
C17	大衆交通の利用を控え目にしましたか？	2.46	1.261	2.50	1.278		3.27	1.227	2.48	1.268	6.984	***
C18	飲食の注文配達が増えましたか？	3.89	1.259	4.07	1.161		1.84	1.103	4.00	1.202	-20.701	***
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？	3.42	1.399	3.78	1.301	*	3.20	1.404	3.63	1.351	-3.464	***
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？	2.87	1.426	2.58	1.324		3.17	1.340	2.70	1.371	3.850	***
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？	2.41	1.376	2.78	1.420	*	2.19	1.202	2.63	1.411	-3.736	***
C22	外出時、必ずマスクを着用しましたか？	4.95	0.221	5.00	0.000	**	4.87	0.507	4.98	0.143	-3.167	**
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？	4.49	0.790	4.71	0.612	*	4.44	0.849	4.62	0.697	-2.602	**
D マスク着用に関する意識												
D24	認定されているマスクは保護水準により N95、KF94など区別しています。この際のマスクの数値は何を意味するの知っていますか？	4.08	1.207	4.15	0.978		1.78	1.325	4.12	1.075	-21.448	***
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）効果をどの程度信頼していますか？	4.09	0.690	3.98	0.736		3.31	1.132	4.02	0.718	-8.351	***
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？	3.69	1.327	3.90	1.173		1.48	0.930	3.81	1.239	-23.482	***
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）	3.02	1.354	3.16	1.237		3.06	1.512	3.1	1.285	-0.314	
D28	マスクの顔にFit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？	3.21	1.229	3.43	1.091		3.10	1.647	3.34	1.152	-1.930	
D29	子どもの場合 小型マスクを着用すべきだと思われませんか？	4.47	0.789	4.57	0.563		3.94	1.129	4.53	0.665	-6.991	***
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問題を起こしていると思いませんか？	3.86	0.919	3.96	0.794		3.45	0.944	3.92	0.847	-5.846	***
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いませんか？	3.99	1.050	4.23	0.828	*	3.55	1.029	4.13	0.930	-6.551	***
E 保健用マスク着用行動												
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？						2.97	1.002	3.07	0.888	-6.960	***
【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							***: p<.001, **: p<.01, *: p<.05					
E: 1 よくない~5. とても良い												

本は15項目、韓国は12項目であった。

2) 日本と韓国間の比較 (t検定)

日本と韓国の2群でt検定により比較した(表2)。その結果、27項目中16項目は0.1%水準、3項目は1%水準で有意な差がみられた。このことから、地域(国家)間の差が性差より大きな要因であることが明らかになった。

①0.1%水準で日本の平均得点が有意に高い5項目は、高い順に「B12. 人々の社会活動が減少」、「B11. 災難案

内、予防を徹底的にしよう」、「B5. ご自身のコロナ19感染される確率」、「C17. 公共交通の利用を控え目」、及び「C20. 生活用品を普段より多く購入」であった。日本の大学生は、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する努力していることが示唆された。また、日本の大学生は公共交通の利用を控え目にしたり、ラーメン、お米など生活用品を普段より多く購入したりするなど、予防的処置

表3 「韓国大学生のCOVID-19対応マスク着用行動」探索的因子分析結果 (N=241, KOREA) 最尤法・プロマックス回転

項目 No. 質問内容	因子負荷量 factor loading				
	F I	F II	F III	F IV	F V
C13. 外出を自粛しましたか?	0.824	0.284	0.235	0.336	0.115
C14. 外食を減らしましたか?	0.741	0.238	0.168	0.297	-0.020
C16. 知人との集会、会食をしないかキャンセルしましたか?	0.691	0.233	0.188	0.160	0.142
C15. 人が多く集まる場所の出入を控えましたか?	0.644	0.252	0.234	0.314	0.001
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?	0.249	0.838	0.246	0.438	0.113
C18. 飲食の注文配達が増えましたか?	0.274	0.532	0.185	0.264	0.008
B07. 感染された時、健康に致命的な影響を及ぼす確率ほどの程度?	0.158	0.153	0.817	0.041	0.066
B08. ご自身が感染された場合、死亡に至る確率ほどの程度?	0.207	0.270	0.680	0.164	-0.148
B11. 政府や自治体からのコロナ対策に予防を徹底的にしようと思いましたか?	0.251	0.288	0.334	0.315	0.282
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?	0.134	0.540	0.169	0.675	0.110
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?	0.207	0.474	0.259	0.640	-0.001
C17. 大衆交通（公共交通）の利用を控え目にしましたか?	0.342	0.182	0.116	0.437	0.119
B06. ご自身が感染された時、他人に伝播される確率ほどの程度?	-0.134	0.037	0.216	-0.338	-0.080
D25. 市販中の認定マスク（KF94, N95など）の効果をどの程度信頼していますか?	-0.054	-0.055	-0.131	-0.016	0.691
D26. マスクを着用した時に、認定水準を区別して着用しますか?	0.177	0.200	0.128	0.216	0.400
累積寄与率 (%)	21.2%	29.1%	36.8%	41.8%	45.3%
潜在変数 latent variable	因子間相関				
F I. 日常生活への変化	1	0.298	0.264	0.347	0.088
F II. ネットショッピング（対面購入回避）		1	0.363	0.535	0.076
F III. COVID-19危機意識			1	0.214	-0.001
F IV. 社会との距離				1	0.121
F V. マスクの性能情報					1

に韓国より肯定的であると考えられた。

②一方、0.1%水準で韓国の平均得点が有意に高い11項目は、「D29. 子どもの場合、小型マスクを着用」、「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」、「D24. 認定されているマスクの数値は何を意味するのか知っている」、「D25. 市販中の認定マスク効果をどの程度信頼している」、「B7. 健康に致命的な影響を及ぼす確率が高い」及び「C18. 飲食の注文配達が増えた」などであった。

韓国の大学生は、自身がCOVID-19に感染した時、健康に致命的な影響を及ぼす確率が高いと認識し、飲食の注文配達が増えるなど、日本より危機意識が高いと考えられる。また、韓国では、COVID-19発生以前から、細かいホコリ・微細粉塵（fine dust）などの対策で認定マスク着用の必要性ならびに認定マスクの保護水準やこれらマスクの数値に関する知識が高く、認定マスクの効果を信頼していると考えられる。

③日本と韓国間で有意差が認められなかった項目は8項目で、「C13. 外出を自粛」「C14. 外食を減らす」「C15. 人が多く集まる場所控え」などの『日常生活への変化』関連項目の平均値が高かった。

(3) 『COVID-19対応マスク着用行動』の探索的因子分析 (韓国全体)

①日本と韓国は因子構造が異なることが予想され、日韓を合わせたデータを用いた因子分析により日韓比較はできないと考えられる。観測変数27項目の韓国男女込の因子分析の結果を表3に示す。固有値の推移と因子の解析の可能性を考慮しながら、計15項目で再度因子分析

(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5因子構造が妥当であると考えられた。累積寄与率は45.3%となった。

②第1因子は「C13. 外出を自粛」、「C14. 外食を減らしましたか」、「C16. 知人との集会、会食をしないかキャンセル」、「C15. 人が多く集まる場所の出入を控え」の4項目で構成され、『F1. 日常生活への変化』と命名した。第2因子は「C19. ネットショッピングが増えた」、「C18. 飲食の注文配達が増えた」の2項目で構成され、『F2. ネットショッピング（対面購入回避）』と命名した。第3因子は「B7. 感染された時、健康に致命的な影響を及ぼす確率」、「B8. ご自身が感染された場合、死亡に至る確率」、「B11. 政府からの宣言に予防を徹底的に」

の3項目で構成され、『F3. COVID-19危機意識』と命名した。第4因子は「C20. 生活用品を普段より多く購入」、「C21. 病院・医院の訪問を延期」、「C17. 公共交通の利用を控え目」、「B6. ご自身が感染された時、他人に伝播される確率」の4項目で構成され、『F4. 社会との距離』と命名した。第5因子は「D25. 市販中の認定マスク（KF94, N95など）の効果をどの程度信頼」、「D26. マスクを着用した時に、認定水準を区別して着用」の2項目で構成され、『F5. マスクの性能情報』と命名した。

③韓国は5因子、日本は6因子が抽出され、日本との共通因子は『日常生活の変化』、『危機意識』、『マスク性能情報』、『社会との距離』であった。日韓における因子の違いは韓国では『ネットショッピング（対面購入回避）』、日本では『COVID-19他人に伝播対応』と『マスク着用意識（花粉症防止）』に特徴がみられた。

(4) COVID-19以降のマスク着用理由 (日本と韓国の比較)

「E34. COVID-19以降、これまで以上にマスクを着用した理由」(複数回答)を図2に示す。

①韓国のマスク着用理由は1位「着用しない場合コロナ19に感染されるようだから」、2位「他人に移る伝播者になるのが怖いから」、3位「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」であった。

②日本は、1位「他人に移る伝播者になるのが怖いから」、2位「着用しない場合コロナ19に感染されるようだから」、3位「着用しない場合、他人の社会的視線が気になるから」であった⁶⁾。

③1位2位は日韓共に危機意識と関連する要因で一致

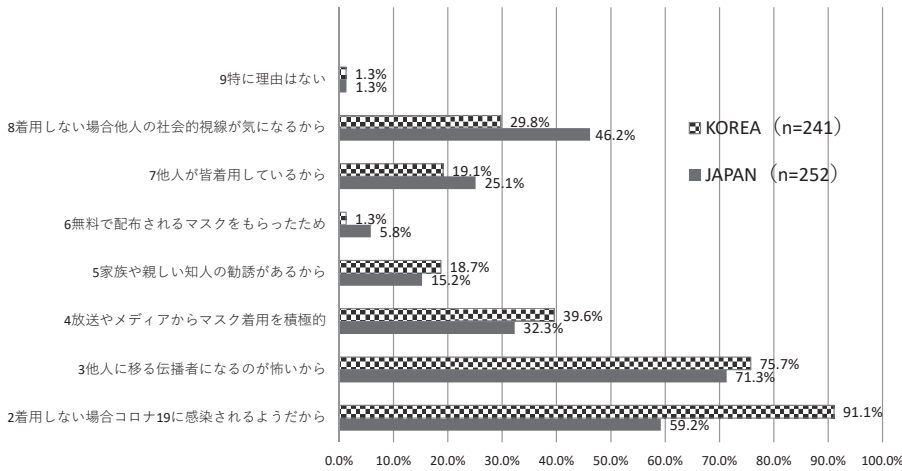


図2 (E34) COVID-19以降、これまで以上にマスクを着用した理由は？(複数回答)

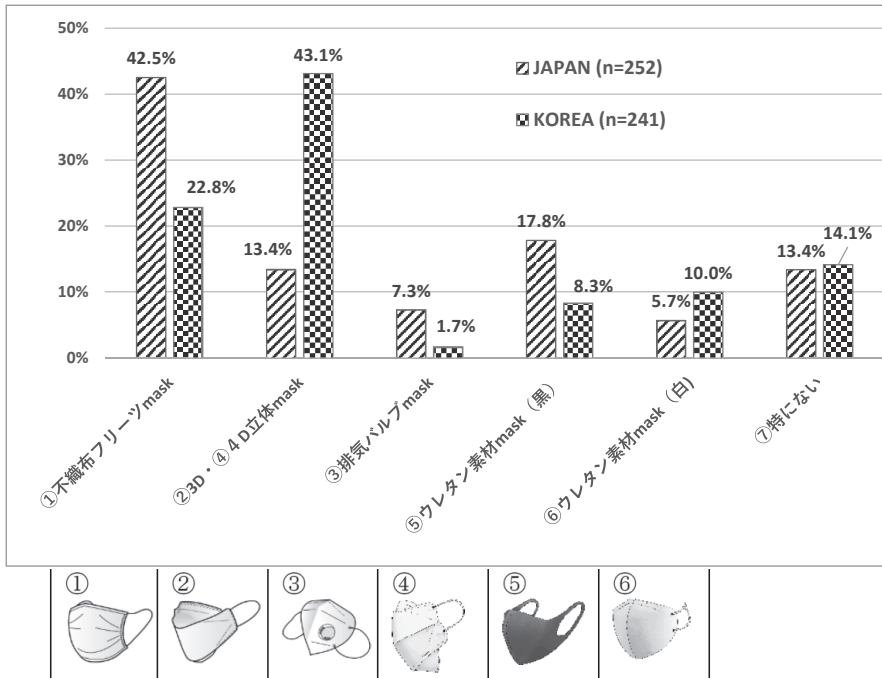


図3 (E41) コロナ感染対応マスクとして好まれるデザイン(選択肢1)

している。次いで、日本では「他人への社会的視線が気になる」ことと、韓国では「放送やメディアから影響を受けている」ことなど、違いが明らかになった。

(5) マスク着用行動(日本と韓国の比較)

3項目「E41」「E43」「E44」の名義尺度項目は前報⁶⁾では性別の比較であった。本報は日韓比較のため、日本の平均も示す。

1) 「E41. マスクの選好デザイン」(p<.001)

「マスクの選好デザインの結果」を図3に示す。①韓国の1位は「3Dと4Dの立体マスク」(43.1%)、2位は「不織布のプリーツマスク」(22.8%)、3位は2D山型スタイルのウレタン素材マスク黒・白(18.3%)であった。

②日本の1位は「不織布のプリーツマスク」(42.5%)、2位2D山型スタイルの「ウレタン素材マスク黒白」(23.5%)、3位「3Dと4Dの立体マスク」(14.6%)であった。「特にない」は(日本13.4%、韓国14.1%)で、日韓共に割合が同等であった。③2D山型スタイルのウレタン素材黒色は(日本17.8%、韓国8.3%)、白色は(日本5.8%、韓国10%)であり、日本はウレタン素材の黒色が好まれた。韓国全体では立体マスクが好まれるが、日本全体では3位(14.6%)であった。

2) 「E42. コロナ19事態中、マスク一つの使用期間」複数回答項目

「マスク一つの使用期間」の結果を図4に示す。日本の1位は「②一日着用後廃棄」(日本41%、韓国12.9%)、2位は「⑤洗濯後再利用する」(日本20.1%、韓国2.9%)、韓国の1位は、「①一回着用後廃棄」(日本17.7%、韓国40.7%)、2位は「③2〜3日着用後廃棄」(日本14.5%、韓国36.9%)で、有意差(p<.001)がみられた。

日本は洗濯後再利用の意識が2割、韓国は2〜3日着用後廃棄が4割近く、日本ではマスク専用洗剤も発達していることの影響だと考えられる。尚、日本の4割が価格面で手軽なプリーツマスクを好んでおり、またマスク使用の両面

から考えると、韓国より、日本の大学生の「儉約精神」意識があることが示唆された。

3) 「E43. 市販のマスクがご自身の顔へのつけ心地」

「マスクのつけ心地」の結果を図5に示す。「あまり良くない・良くない」を合わせると、日本(30%)、韓国(12.8%)、「やや良い、とても良い」を合わせると日本(28.8%)、韓国(59.3%)が肯定し、有意差(p<.001)がみられた。

マスクのつけ心地への影響は、プリーツマスク(日本の42.5%)か、立体マスク(韓国の43.1%)の着用かにより、満足度が異なることが明らかになった。KF94は口元の空間をしっかりキープ、話しやすく、呼吸しやすい、メイク崩れを防止などで支持されていると考えられる。「良

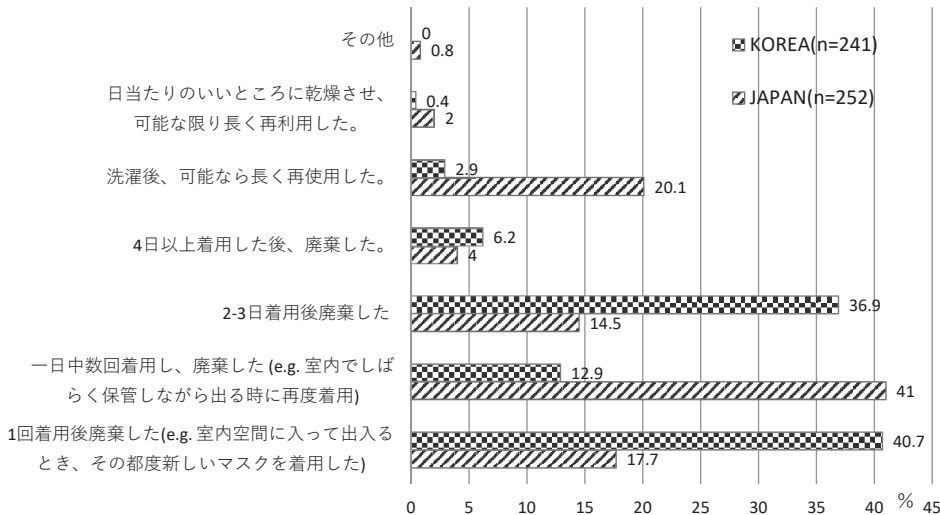
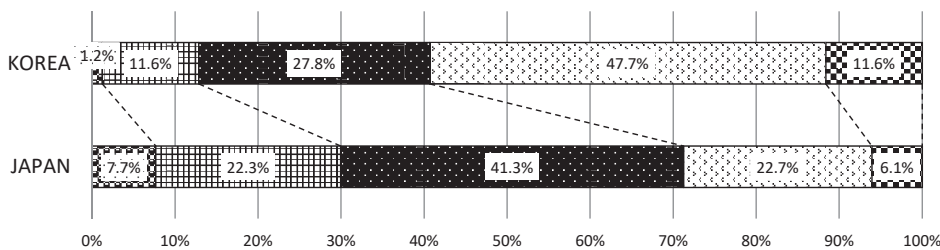


図4 (E42) 今回のコロナ19事態中マスク一つをどれほど使用しましたか？(選択肢1)



■よくない □あまりよくない ■どちらでもない □ややよい ■とてもよい

図5 (E43) マスクの顔へのつけ心地は？

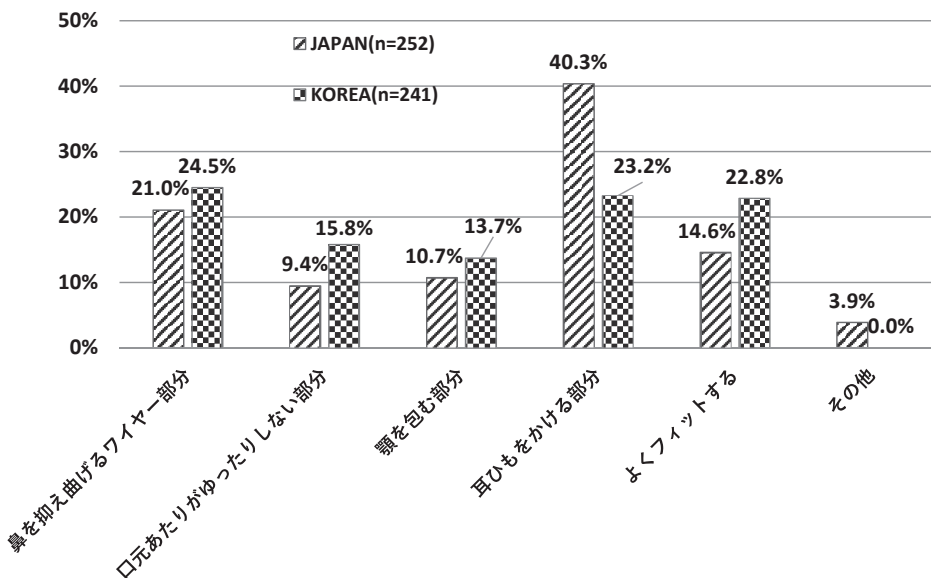


図6 (E44) マスクのつけ心地が良くない部分(選択肢1)

い」と肯定している順位を性別で詳細をみると、韓国女性(62%)>韓国男性(56%)>日本男性(32%)であった。「あまり良くない・良くない」は日本女性(39.2%)を示しており、立体マスクを利用している韓国の大学生がマス

クのつけ心地に満足していることが示唆された。

4) 「E44. つけ心地があまりよくないなら、どの部分？」

「マスクの顔へのつけ心地がよくない部分」の結果を図6に示す。日本の順位でみると、1位「耳ひもをかける部分」(日本40.3%、韓国23.2%)、2位「鼻を抑え曲げるワイヤー部分」(日本21%、韓国24.5%)、3位「よくフィットする」(日本14.6%、韓国22.8%)で有意差($p<.001$)がみられた。

日本の4割は耳ひもをかける部分と回答し、韓国の23.2%と差が大きいことが分かる。市販されているプリーツ型マスクサイズは(成人用;縦95mm×横175mm、プリーツを広げると縦165mm×横175mm)となる。3D立体マスクは、折り曲げると緩やかなだ円形の平面状態であるが、鼻・顎(55mm・50mm)を開けると、顔の形状に合わせた3Dパーツの形状が顔に良くフィットし、つけ心地がよいと考えられる。

(6) 韓国大学生の構造方程式モデリングによる解析

1) モデルの適合度(韓国)

韓国全体241名の『日常生活の変化がマスク着用を含む行動にもたらす影響』を構成する観測変数及び潜在変数間の関係性を総合的に可視化するためにSEM法により分析を行った結果を図

7に示す。図の矢印は統計的に有意なパス、数値は標準化係数の推定値を表す。e1~e14は誤差変数である。

まず、『F1日常生活への変化(外出自粛)』4項目と『F2ネットショッピング』2項目、『F3危機意識』3項目、

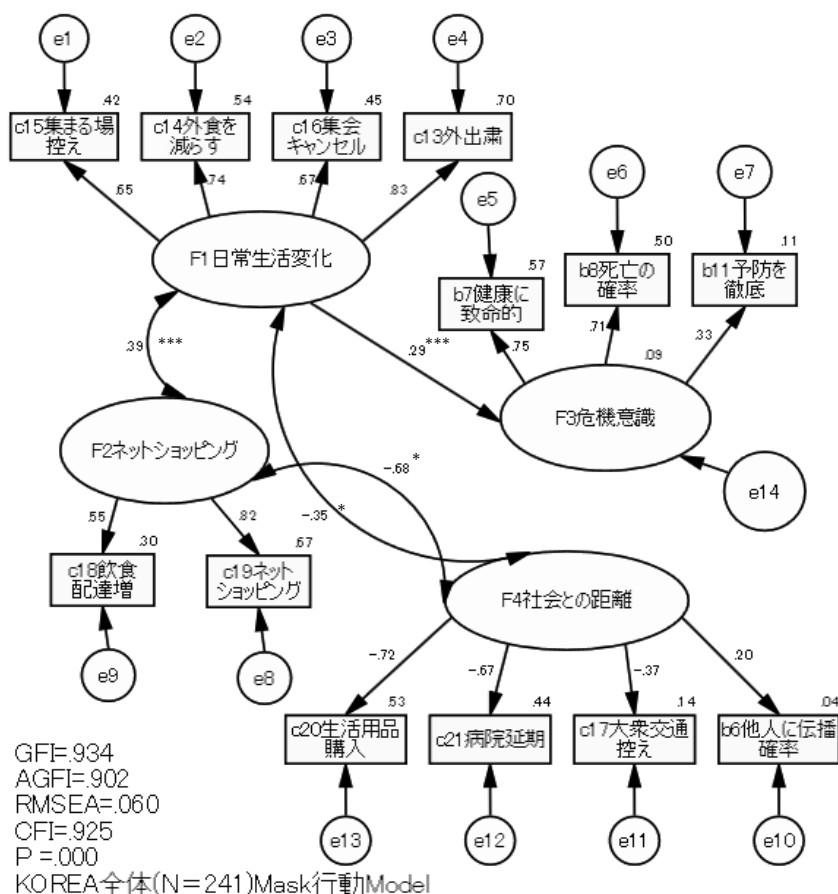


図7 「日常生活の変化がMask着用を含む行動にもたらす影響」の構造方程式モデリング (KOREA, N=241)

(*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$)

『F4社会との距離』4項目の計13項目を「観測変数 observed variable (四角形で表す)」としたSEMの妥当性を検討した。その結果、適合度指標はGFI=.934, AGFI=.902, RMSEA=.060, CFI=.925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であると考えられる。

適合度指標は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^{10)~12)}。変数の右上に表示されている値はr2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^{10)~12)}。モデル全体のP値は0.1%水準で有意である。

2) 「日常生活の変化」がもたらす関連要因 (韓国)

『潜在変数 latent variable (楕円形で表す)』間の因果係数 (推定値) をみると、『F1日常生活の変化』は『F4社会との距離』(-0.35, $p < .05$) と負の影響、『F2ネットショッピング』(0.39, $p < .001$) と、『F3危機意識』(0.29, $p < .001$) と正の有意なパス係数を示した。また、

『F2ネットショッピング』は『F4社会との距離』と負の共変関係 (推定値-0.68, $p < .05$) がみられた。

以上の結果は、「13. 外出を自粛」、「14. 会食を減らす」、「16. 集会、会食をしない」、「15. 人が多く集まる場所を控える」の順で『F1日常生活が変化』していることであり、これは「19. ネットショッピングが増加」、「18. 飲食の注文配達の増加」などの『F2ネットショッピング』に影響を及ぼしていることが示唆された。

一方、『F2ネットショッピング』の増加は、『F4社会との距離』と負の有意な関連 (共変関係) がみられたことは、韓国では、In Doorのネットショッピングや飲食配達を優先的に利用している学生ほど、社会との関わりが少ないため、Out Doorの社会的距離を意識していない可能性もあるが、今後のさらなる検討が必要である。

3) 日韓の構造方程式モデリング (SEM) の特徴

①韓国では潜在変数『F3危機意識』と『F4社会との距離』間では関連が認められなかったが、日本では正の有意な因果関係がみられた。②また、日本では『Vマスク性能情報』と『I日常生活の変化』に有意な因果関係がみられたが、韓国では『F5マスクの性能情報』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。

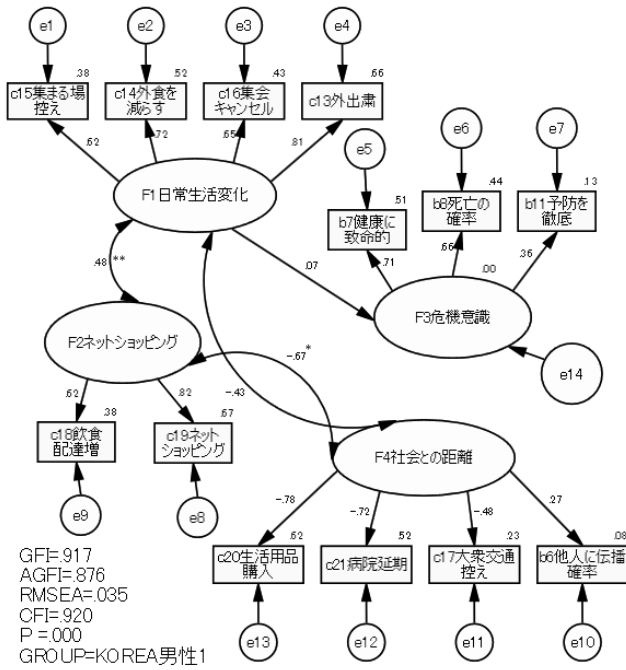
③さらに、韓国は『F1日常生活の変化』は『F4社会との距離』と負の影響がみられたが、日本では『I日常生活の変化』と『VI社会との距離』間で正の影響を示すなどの違いがみられた。

④一方、韓国と日本の共通点は『F1日常生活の変化』は『F3危機意識』と正の影響を示すことである。韓国は飲食の配達やネット利用が発達している『F2ネットショッピング』と正の関連 ($p < .001$) がみられるのが特徴である。日本では「3密」の密閉空間・密集場所・密接場面を避ける意識と関連している可能性が考えられる。

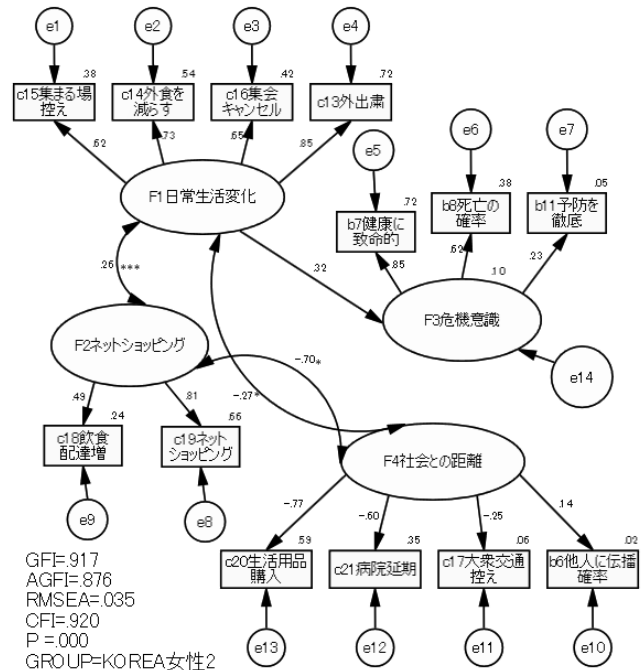
(7) 多母集団 (韓国大学生の男女群) の同時分析

1) モデルの適合度

図8は韓国の男子大学生群、図9は韓国の女子大学生群の『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。韓国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』の潜在変数間



標準化推定値 (Standardized coefficients)



標準化推定値 (Standardized coefficients)

図8 「COVID-19対応の認識とMask着用行動」の多母集団同時分析 (KOREA 男性, N=98) (***) $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$)

図9 「COVID-19対応の認識とMask着用行動」の多母集団同時分析 (KOREA 女性, N=143) (***) $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$)

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。その結果、モデルの適合度については、適合度指標 $GFI = .917$ 、修正適合度指標 $AGFI = .876$ 、近似誤差平方平均根 $RMSEA = .035$ 、 $CFI = .920$ であった。

以上からモデルの説明力、データへの当てはまりなど、適合度が高いと考えられた。

2) 『日常生活の変化』と『社会との距離』の関連要因

①『F1日常生活への変化』は『F4社会との距離』と負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)は男性(-0.43)の方の影響力が女性(-0.27)より強い値を示した。②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、性別では観測変数の「13.外出を自粛(男性0.81, 女性0.85)」や「14.会食を減らす(男性0.72, 女性0.73)」、「15.多く集まる場所の控え(男性0.62, 女性0.62)」などの『F1日常生活への変化』は自粛を意味し、韓国男女の推定値を比較すると、等しいパス係数を示していた。③一方、『F4社会との距離』においては、観測変数「20.生活用品購入(男性-0.78, 女性-0.77)」、「21.病院の延期(男性-0.72, 女性-0.60)」、「17.大衆交通を控え(男性-0.48, 女性-0.25)」であり、男性の方が女性より『社会との距離』の意識が低いことが示された。

3) 『日常生活への変化』と『ネットショッピング』の関連要因

①『F1日常生活への変化』は『F2ネットショッピング』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は男性(0.48)の方の影響力が女性(0.26)より強い値を示した。日常生活への変化に伴い、韓国の男性は女性よりネットショッピングをしており、社会との距離の意識は女性より低く、COVID-19危機意識においても、女性より低いことが示された。

②日本と同様に、韓国の男女間でも女性が男性よりCOVID-19への認識と行動にやや慎重であることが明らかになった。一方、韓国では『F3危機意識』は『F4社会との距離』および『F2ネットショッピング』との間では有意な因果関係は認められなかった。

4) パラメータ間の差に対する検定

韓国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。その結果、潜在変数間の共分散は男女群間で有意ではなかった。日本男女モデルの各推定値の差の検定⁶⁾では『日常生活の変化』⇔『COVID-19の危機意識』のパラメータ推定値について、5%水準で有意な差がみられた。

日本と韓国群間はそれぞれの因子・SEMのモデルが異なるため、「パラメータ間の差に対する検定」はできない。

4. 結 語

本研究では新型コロナウイルス感染症対策マスクの着用行動と日常生活の変化への関連要因モデルの日韓比較を検討することを目的とした。まず、韓国大学生の性差および韓国と日本とで回答者の属性によって平均値に差があるかどうかを比較した。次に、韓国大学生の男女群を多母集団同時分析により解析し、『日常生活への変化』がマスク着用を含む行動にもたらす関連影響モデルを前報⁶⁾の日本のモデルと比較した。

(1) ①日本と韓国の2群を比較した結果、観測変数27項目中16項目 ($p < .001$), 3項目 ($p < .01$) に有意な差が認められた。日本の得点が高い項目は5項目 ($p < .001$), 韓国の得点が高い項目は11項目 ($p < .001$) であった。②韓国の男女群のt検定では、観測変数27項目中、6項目 ($p < .001$), 2項目 ($p < .01$), 7項目 ($p < .05$) の計15項目で有意差が認められた。③日韓共に男性より女性の平均得点が高い傾向が示された。

(2) ①「マスクの選好デザイン」について、日本はブリーツ不織布マスク (42.5%), 韓国は立体マスク (43.1%) を好んでいる。②「市販マスクの付け心地」は、日本の3割、韓国の6割が「良い」と回答し、有意な差が認められた。③日本では2割の学生が「使用後のマスクを洗って再利用」をするなど、「儉約精神」意識が示唆された。④「マスクの付け心地が良くない部分」については、「耳ひもをかける部分」(日本40.3%, 韓国23.2%) が上位を示した。

⑤「マスク着用理由」については、日韓共に「コロナ19に感染されるようだから (韓国1位, 日本2位)」と「他人に移る伝播者になるのが怖いから (日本1位, 韓国2位)」の理由は感染対応危機意識の理由で一致した。次いで、日本は「他人の社会的視線を気にする」理由、韓国は「メディアから勧められたから」理由で、影響を受ける要因は異なっていることが示唆された。⑥日本国内において、コロナ禍以前のマスク着用目的は風邪予防、花粉症、顔を隠せる、スッピンの時、ニキビ対策なども考えられる。

(3) 構造方程式モデリング (SEM) を用いた解析では、日韓は『日常生活への変化』が『危機意識』に正の影響で共通点がみられるが、『社会との距離』とは日本は正の有意な関連がみられた。

韓国は『日常生活への変化』により『ネットショッピング』が増えるが、『社会との距離』とは負の有意な関連がみられた。

(4) ①韓国の男女群間の多母集団の同時解析については『日常生活への変化』に伴い、韓国の男性は女性より『ネットショッピング』をしており、『社会との距離』の

意識は女性よりやや低く、『COVID-19危機意識』においても、女性より低いことが明らかになった。

②韓国の男女群間での推定値の差の検定を行うために、「パラメータ間の差に対する検定統計量」を求めた結果、潜在変数間の共分散は男女群間で有意ではなかった。一方で、日本の男女群間⁶⁾では『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%水準で有意な差がみられた。

③以上、日本と韓国の国家間でCOVID-19対応や危機意識、マスク着用行動に違いが明らかとなった。また、日本と韓国の男女間では、同様に女性が男性よりCOVID-19への認識及び行動にやや慎重であることが明らかになった。尚、日本の男女大学生の構造方程式モデリングを用いた多母集団同時分析 (日本大学生男女群) 詳細は前報⁶⁾で明らかにした。

本研究で明らかになった日韓大学生の性差における意識行動の解析データは新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に限らない、国際比較や次の感染症流行に備えた性差の対策を考える上で、役立つ可能性がある。以上の新たな知見は、今後の感染予防へのマスク着用教育指針として、効果的な基礎情報提供や日韓大学生の意識行動が変容する可能性が期待できる。

本研究は (一社) 日本家政学会第73回大会¹³⁾ (2021年5月29日) 及び日本繊維製品消費科学会2021年6月20日 (オンライン開催) にて口頭発表を行った¹⁴⁾。

付 記

緊急事態時であったにもかかわらず、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、日韓大学生皆様に深謝申し上げます。尚、本報の一部は韓国 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) BBC NEWS JAPAN. “新型コロナウイルスの病気、正式名称は「COVID-19」WHO が命名”. <https://www.bbc.com/japanese/51470319> (閲覧 2021.8.30).
- 2) 厚生労働省. “マスクの日本産業規格 (JIS) が制定されました”. 2021年6月16日. <https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210616002/20210616002.html> (閲覧 2020.8.30).
- 3) (一社) 日本衛生材料工業連合会 (JHPiA; Japan Hygiene Products Industry Association). “マスクのJIS適合審査”. <https://www.jhpi.or.jp> (閲覧 2021.8.30).
- 4) Lee, J. Y.; Park, J.; Back, Y. J.; Jung, D.; Ko, Y.; Jung, J. Y.; Kang, J.; Lee, T.; Lee, Y.; Song, E.; Son, S. Y.; Kwon,

- J.; Kim, S. H. Regional and sex differences in cognition and wear behavior concerning fine-dust protective masks during high concentration days. *J. Korean Soc. Cloth. Tex.* 2020, Vol. 44, No. 3, 516-538.
- 5) 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. *Korean Community Living Sci.* 2020, Vol. 31, No. 3, 335-351.
- 6) 孫珠熙, 李珠英, 西丸広史, 堀悦郎, 西条寿夫. 男女大学生の COVID-19に対する認識及びマスク着用行動. 家政誌. 2022, Vol. 73, No. 6, 344-357.
- 7) 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.
- 8) 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.
- 9) 内閣府. “平成26年版子ども・若者白書（概要版）特集：今を生きる若者の意識～国際比較からみえてくるもの～”. <https://www8.cao.go.jp/youth/whitepaper/h26gaiyou/index.html> (閲覧 2022.5.3).
- 10) 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.
- 11) 豊田秀樹. 共分散構造分析 [AMOS編]. 東京図書, 2007.
- 12) 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.
- 13) 孫珠熙, 李珠英, 西丸広史, 堀悦郎, 西条寿夫. 男女大学生の COVID-19に対する認識及びマスク着用行動. 日本家政学会第73回大会研究発表要旨集. 2021, 87. https://www.jstage.jst.go.jp/article/kasei/73/0/73_1/_pdf/char/ja (閲覧 2021.5.30).
- 14) Sohn, J. H.; Lee, J. Y.; Nishimaru, H.; Hori, E.; Nishijo, H. Mask-wearing behaviors and associated factors during the COVID-19 pandemic: a comparison of Korean and Japanese university students. The Annual General Meeting of The Japan Research Association for Textile End-Uses. 2021, 89. <http://www.shohikagaku.com/> (閲覧 2021.6.20).

コロナウイルス感染症流行時における大学生の マスク着用と日常生活の変化との関連性： 日韓の比較

孫 珠熙^{1*}, 李 珠英², 西丸 広史¹,
堀 悦郎¹, 西条 寿夫¹

本研究は、「コロナウイルス感染症流行時における大学生のマスク着用と日常生活の変化との関連性」について日韓の比較を明らかにすることを目的とした。標本数は日本252名、韓国241名の計493名である。

(1) 日韓の比較では27項目中19項目に有意差が認められた。このうち、5項目 ($p < .001$, t 検定) は日本の平均値が高く、11項目 ($p < .001$) は韓国の平均値が高かった。(2) 「マスク着用理由」は、日韓共に「COVID-19感染予防」と一致していた。次いで、日本は「他人の社会的視線が気になる」、韓国は「メディアから勧められたから」であった。(3) 日本では使用後のマスクを洗濯後再利用し、ブリーツマスクが好まれていた。韓国では2～3日使用後のマスクは捨てる割合が高く、立体マスクが好まれていた。(4) 共分散構造分析の結果、モデルの適合度は(韓国：GFI=.934, AGFI=.902, RMSEA=.060)(日本：GFI=.952, AGFI=.926, RMSEA=.045)となり、当てはまりの良さが示された。(5) 韓国人データを用いて構造方程式モデリング (SEM) を行った結果、『日常生活への変化』が『危機意識』に正の影響を及ぼしていたが、(危機意識が)『社会との距離』とは関連性が認められなかった。

以上より、日韓共に女性が男性より COVID-19への対応が慎重であり、性別の違いが明らかになった。