HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	サージカルマスク着用の有無による笑顔度の比較
Author(s)	辻村, 祐香; 西村, さなえ; 飯島, 彩花; 小林, 礼奈; 宮島, 直子
Citation	看護総合科学研究会誌, 19(2), 3-9
Issue Date	2020-03-31
DOI	10.14943/95250
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/79276
Type	article
File Information	kangosogo19(2)_3-9.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

報告

サージカルマスク着用の有無による笑顔度の比較

辻村祐香[1)]，西村さなえ[1)]，飯島彩花[1)]，小林礼奈[2)]，宮島直子[3)]
1）北海道大学医学部保健学科2017年卒
2）北海道大学大学院保健科学院
3）北海道大学大学院保健科学研究院

Comparing Different Levels of Smiling with and Without a Surgical Mask

Yuka TSUJIMURA[1)]，Sanae NISHIMURA[1)]，Ayaka IIJIMA[1)]
Rena KOBAYASHI[2)]，Naoko MIYAJIMA[3)]
1）Department of Health Sciences, School of Medicine, Hokkaido University, Graduated 2017
2）Graduate School of Health Sciences, Hokkaido University
3）Faculty of Health Sciences, Hokkaido University

要　旨

本研究の目的は，サージカルマスクの着用の有無による笑顔度の相違を異なる笑顔度において調査することであった。対象者はＡ大学の日本人看護学生75名であった。対象者は，同一人物の10種類の顔写真を見て，笑顔度を０％（笑顔なし）から100％（満面の笑み）で判定した。提示された10種類の写真は，笑顔測定器で０％，25％，50％，75％，100％と評価された顔写真，およびそれらをサージカルマスクと合成した顔写真であった。顔写真は，アトランダムに１枚につき10秒間提示した。

結果として，笑顔度100％の顔写真を除きサージカルマスクの着用の有無で有意差を認めた。笑顔度が25％，50％，75％の場合，サージカルマスクの着用により，10～20％程度低い笑顔度で受け取られることが確認された。調査結果からサージカルマスク着用時に笑顔による肯定的フィードバックをする場合には，笑顔度を高めるか，他のコミュニケーション・チャンネルで補う必要が示唆された。

キーワード：笑顔，サージカルマスク，コミュニケーション・チャンネル

Ⅰ．はじめに

顔は非言語的コミュニケーションの最も強力なチャンネル（channel; 伝達手段）であり[1)]，その表情は，人と人との円滑なコミュニケーションにおいて重要な役割を担っている。特に笑顔は相手に対して肯定的な印象を与えるため様々な研究が行われている[2)]。看護師の笑顔に関しては，小林が「看護師が笑顔で対応するということで，他部門や保健・医療・福祉との人的環境の中で連携がスムーズになり，健康上の問題の解決につながりやすい」，「病気のために基本的ニーズが満たされなくなった時の援助は笑顔の看護師さんだと安心して頼むことがきる」ことや「人間本来の持てる力を発揮できる環境をつくるためには看護師の笑顔はとても大切」であることを述べている[3)]。また，小西らは，日本の患

者からみた「よい看護師」の特質を調査し，その特質の具体例に笑顔があげられていたことを報告している[4)]。このように看護師の笑顔は円滑なコミュニケーションに効果があるばかりではなく，患者から求められる看護師像の一部を成すとともに，患者の健康回復を促進する効果も考えられる。

宮脇は，看護師の笑顔が重要であった事例の紹介とともに「自分の身体でいちばん気になるのが顔，にもかかわらず自分で見ることができない，だからついつい忙しいと笑顔が消えていることにも気づきにくい」ことを指摘している[5)]。看護師の笑顔が消える原因は，多忙さに加えてマスクの着用が考えられる。近年，看護師を含む医療者は，感染予防や治療上の理由でマスクを着用して患者やその家族とコミュニケーションをとる機会が増えている。

看護師のマスク着用による患者への影響を調査した研究では，服部らは，精神疾患がある患者に与える印象を調査し，看護師のマスク着用に対する印象は否定的ではないが，話しにくい，あるいは聞き取り難いと感じている患者が４割近くいたこと報告している[6)]。また，齋藤らは看護師のマスク着用が聴力障害者の聞き取りの正答率を有意に低下させたことを報告し[7)]，北島らは，模擬場面によりマスク着用時の看護師の音声は，動作を伴う際や高音域で話す際に聴こえにくい可能性を示唆している[8)]。このように，国内ではマスク着用による話しづらさや聞きづらさという音声言語に焦点をあてた報告はあるが，マスクの着用が笑顔の認識にどの程度影響を与えているのかという基礎的研究は見当たらない。

Ⅱ．研究目的

本研究は，サージカルマスクの着用の有無による笑顔度の相違を異なる笑顔度において調査することを目的とした。

Ⅲ．用語の操作的定義

本研究において笑顔度とは，満面の笑顔を100％，笑顔のない場合を０％として笑顔の程度を％で示したものである。

Ⅳ．研究方法

１．調査対象者

Ａ大学２年次の看護学生75名

２．調査期間

2016年９月

３．調査方法

無記名自記式の質問紙による集合調査を行った。質問紙の内容は，①基本属性（年齢・性別），②提示された顔写真の笑顔度，③提示された顔写真の人物との関係（初対面，知り合い，友人）についてである。顔写真は同一人物の正面向き，肩から上のカラー写真を使用した。顔写真は合計10枚であり，スクリーン(3,320mm×2,070mm)上に映し（図１），満面の笑みを笑顔度100％とした場合にそれぞれ何％の笑顔度に見えるかについて数字で回答を求めた。10枚の顔写真は，笑顔度センサで笑顔度が０％，25％，50％，75％，100％と判定された５枚の顔写真（以下，「マスク無し」とする）とそれぞれにマスクを合成した５枚の写真（以下，「マスク有り」とする）からなる（図２）。顔写真を提示する順番は，笑顔度の順序効果を考慮してアトランダムとした。１枚の顔写真の提示時間は10秒間とし，次の顔写真の提示までに中性刺激として風景画を10秒間提示した。

回答用紙は，各自に設置した回収箱への提出を依頼した。

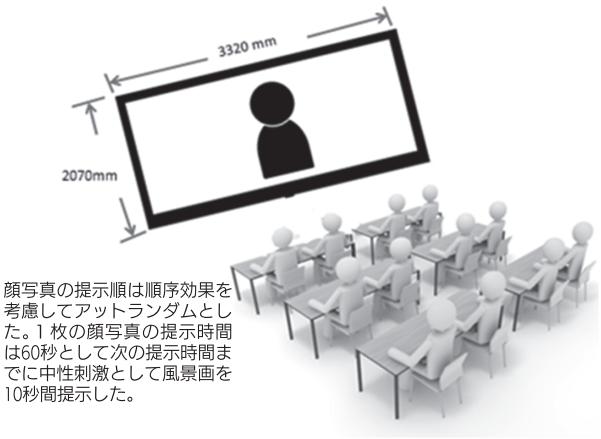

図１　調査状況のイメージ

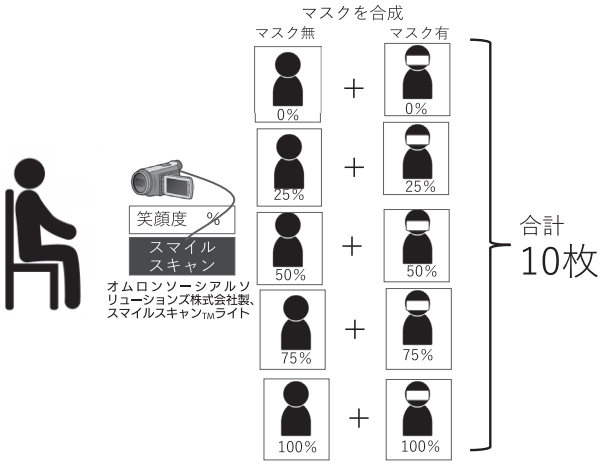

図２　顔写真の作成方法

４．分析方法

データは単純集計した後，マスク無しの顔写真とその顔写真にマスクを合成したマスク有りの顔写真の笑顔度の回答に対して，ウィルコクソン符号付順位和検定を行った。

５．顔写真の作成方法

笑顔度の判定には，オムロンソーシアルソリューションズ株式会社のスマイルスキャン™ライト[3]（品番：Q１MC-IPSS110）（以下，「スマイルスキャン」とする）を使用した。

スマイルスキャンとはオムロンティー・エー・エス株式会社の高精度の顔センシング技術「OKAO Vision」を搭載しているリアルタイム笑顔度センサである。500万枚の顔画像から開発された独自の顔検出・顔認識技術で，口や目，鼻などの顔情報から人物を特定し高速かつ高精度な処理を行なっている。スマイルスキャンはカメラ画像の中から顔を検知し，リアルタイムに笑顔度（０～100％）を自動測定することができる。

より自然な笑顔の写真を撮るために，研究者とモデルが会話している場面をスマイルスキャンに接続したビデオカメラで約１分間録画し，映像から今回使用したい笑顔度に判定（以下，「設定笑顔度」とする）された静止画を「マスク無し」の顔写真として用いた。ただし，各笑顔度での画像条件をそろえるため，笑顔度が０％，25％，50％，75％，100％の５種類の静止画を同じ１分間の録画からとれるまで録画を繰り返した。また，スマイルスキャンの笑顔度は静止画としても値が変動するため，それぞれ前後10％の笑顔度を示す場合は，許容範囲内とした。

写真のモデルには，装飾品は付けず，化粧はごく薄く，服装は実習着を着用し，髪型も実習に準ずる，という条件で協力を得た。また，背景は無地の白色の壁とした。

マスク合成写真は，モデルがマスクを着用した画像からマスクのみ切り取り，各笑顔度の顔写真に合成した。マスクが顔を覆う面積は，顔の面積とマスクの面積を方眼紙のマス目で数え，顔を覆うマスクの割合を算出した。結果，顔の28.5％がマスクに覆われていた。

今回使用したマスクは日昭産業株式会社のサージカルフェイスマスクのホワイトを用いた。医療用マスクは主に医療現場もしくは医療用に使用される感染防止マスクで，外科手術などの際に使われている。“外科の”“手術の”という意味から「サージカル（surgical）マスク」とも呼ばれている。今回は医療現場を想定して，医療用マスクを使用した。

６．倫理的配慮

研究への参加は対象者の自由意思に基づき，不参加の場合や途中で辞退しても一切不利益を被らない旨を口頭と，調査の１週間前の掲示文書で伝えた。また，質問紙調査は無記名とし，データは統計的処理を加え，個人のデータは問題としないこと，データは鍵付きのキャビネットで３年以上保管の後に適正に処分されることを伝えた。

顔写真のモデルは，協力を申し出た本研究協力者１名である。顔写真の提示において，名前などの個人情報は一切出さないこととし，画像データは適正に管理・廃棄することとした。

調査対象者には未成年者も含まれていたため親権者又は未成年後見人宛ての手紙を作成し，その内容を本人から伝えてもらう，または必要

に応じて送付することとし，その旨を調査の１週間前に掲示した。

なお，本研究は北海道大学大学院保健科学研究院の倫理審査委員会の承認を得て行った（承認番号：16-67）。

Ⅴ．結果

調査への参加者は75名，回答数は75（回答率100％），有効回答数は74（有効回答率98.6％）であった。参加者の年齢は19～24歳で平均年齢は20.0歳，性別は女性67名（90.5％），男性６名（8.1％），無回答１名（1.4％）であった。顔写真のモデルとの関係は初対面が67名，知り合い２名，友人０名，不明５名であった。

笑顔度の回答結果一覧は表１に示した。10枚の顔写真はアトランダムに提示したが，「マスク無し」の回答笑顔度は，設定笑顔度と同様の順序性を示した。これに対して図３に示すように「マスク有り」の回答笑顔度の平均値では，設定笑顔度100％の写真が最も高く０％が最も低い値を示したが，25％では，50％や75％より高い値を示し，「マスク無し」と「マスク有り」では異なる順序性を示した。設定笑顔度と回答笑顔度の平均値を比較すると，設定笑顔度０％の「マスク有り」と「マスク無し」を除き，回答笑顔度は設定笑顔度より低かった。マスク着用の有無による回答笑顔度の差の平均値を，図４に示した。マスク着用により最も回答笑顔度が低下したのは，設定笑顔度75％，次いで50％であり，その差は－15％から－20％の間であった。設定笑顔度100％と０％においては，マスク着用により５％未満で回答笑顔度が高かった。

次に回答笑顔度の最大値を見ると「マスク無し」では，設定笑顔度が100％と75％で設定より０～15％低かった。それに対して設定笑顔度25％と０％では，設定より40％高い値を示した。

回答笑顔度の最小値では，設定笑顔度100％の場合に５％であったが，その他は０％であった。標準偏差では，「マスク無し」では，設定笑顔度が低いほど，標準偏差も小さくなっていた。「マスク有り」も「マスク無し」も設定笑顔度100％において標準偏差が最も大きかった。

設定笑顔度別に笑顔度の「マスク有り」と「マスク無し」の回答に対してウィルコクソン符号付順位和検定を行った。結果，設定笑顔度が100％では有意差は認められなかったが，その他の75％，50％，25％，０％において有意差（同順位補正p値<.001）を認めた（表１）。

表１　顔写真別の回答笑顔度の結果一覧（n=74）

提示した顔写真 設定笑顔度(%)	マスクの有無	平均値(%)	中央値(%)	標準偏差	最小値(%)	最大値(%)	検定結果
100	無	51.3	55	20.61	5	100	n.s.
	有	50.5	50	19.98	0	80	
75	無	29.4	30	17.21	0	70	***
	有	9.6	3.5	13.51	0	50	
50	無	25.8	20	16.73	0	65	***
	有	8.9	2.5	13.73	0	50	
25	無	22.7	20	16.34	0	65	***
	有	12.4	10	15.39	0	60	
0	無	3.5	0	8.58	0	40	***
	有	7.5	0	13.16	0	50	

ウィルコクソン符号付順位和検定
笑顔度：マスク無しの顔写真で，スマイルスキャンによって設定された値
n.s.：not significant
***：$p<.001$

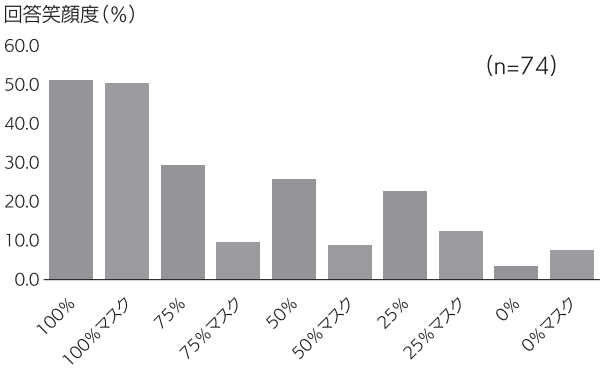

図３　顔写真別回答笑顔度の平均値

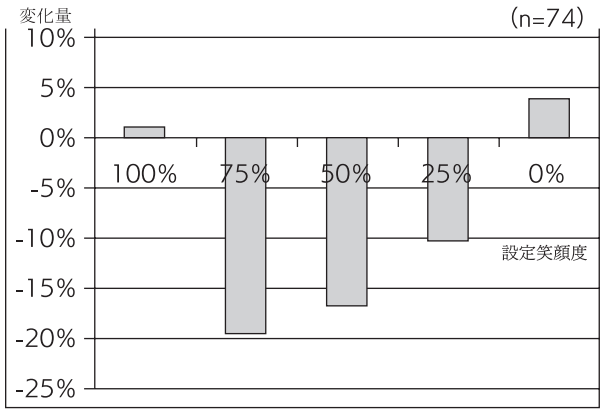

図４　設定笑顔別マスク着用による回答笑顔度の平均変化量
（マスクの着用有りの回答笑顔度－マスクの着用無しの回答笑顔度）

中央値の差の度数分布から，いずれも「マスク無し」の笑顔度が「マスク有り」より有意に笑顔度が高いことが認められた。

VI. 考察

設定笑顔度別に「マスク有り」と「マスク無し」の回答笑顔度の平均値を比較すると，設定笑顔度100％，75％，50％，25％において「マスク有り」が「マスク無し」より回答笑顔度の平均値が低く，検定結果からマスク着用により，笑顔度が有意に低下することが示唆され，その低下は10％から20％であった。「マスク有り」で笑顔度が低下した要因として，マスクにより笑顔を判断する情報量が低下したためと考えられる。今回はマスクにより顔全体の28.5％が覆われた。覆われた部位としては，顔の下部約1/3にあたる。「顔の下部と目の部分は『幸せ』をよくしめす」とされている[1)]ことから，笑顔を判別する上で重要な手がかりと見なされている。また，高橋はFacial Action Coding Systemを用いてスマイルスキャン・タブレットで笑顔度を測定し，口角をあげるだけでも十分に笑顔を表出出来ることを報告し，更に頬をあげると笑顔度100％を記録したことを報告している[9)]。このように，笑顔の判別には，口角のあがりが重要な情報であるとみなすことができる。

ただし，設定笑顔度75％，50％，25％において，マスクにより笑顔度が有意に低下するといえたが，設定笑顔度100％では有意差は認められず，必ずしもマスク着用により笑顔度が低下するとはいえない。設定笑顔度100％において有意差が認められなかった要因として，「マスク有り」と「マスク無し」の回答笑顔度の標準偏差が20前後と大きいことから，回答者の認知に個人差が影響したことが推測された。今回，マスクにより顔の下部である頬，口，あごが隠れており，表情を解読する手がかりが目の部分のみと減少したことが大きな要因と考えられた。設定笑顔度100％の顔写真は，他の設定笑顔度と比較し，回答笑顔度の平均値が最も高かったがマスク着用の有無によらず50％台であった。笑顔度50％は，中程度にあたるが，この笑顔を判断する情報の曖昧さに，他の顔写真より個人差が大きく表れたことが予測される。しかし，本調査では回答者個人の心理的特性は調査していないため，笑顔度の判定と個人差の関連については検討できない。

対人コミュニケーションは，送り手と受け手である「個人」の要因と，具体的なその場面で使える「メディア」，対人関係や目標などを含めた「状況」の要因とに大きく分けて考えられる[10)]。今回の調査では顔写真のみ提示しており，対人関係や目標などを含めた状況が明確ではなかった。このことが笑顔度の判定に影響を与え，設定笑顔度100％の回答の標準偏差を大きくした可能性も考えられる。

益子らは，表情の変化と文脈が笑顔の認知に与える影響について，静止画よりも動画のほうが人物の状況，印象や感情を推察しやすいこと，「笑顔」ととらえられる表情であっても，微妙な表情の動きと連続性が，感情判断などの精緻な分析をする手がかりとなることを報告している[11)]。今回の研究では顔写真を提示したことで，感情判断の精緻な分析の手がかりとなる表情の動きや連続性の情報を与えることはできなかった。このことが表情を判断する上で情報不足となり，不足情報を受け手がなんらかの方法で補った結果が回答笑顔度のバラツキの大きさに繋がったことも考えられる。

設定笑顔度０％の顔写真では，他の設定笑顔度の顔写真と逆の回答結果で，「マスク有り」が「マスク無し」よりも回答笑顔度が高かった。これは，モデルの目の形は変化しておらず，故にマスクで見えない口角の変化が不明確であったことで表情の解読が困難であったことが原因と考える。

また，佐藤らは歯を見せて笑う笑顔に対する日本人の考え方を調査し，笑顔を判断する際は口角のあがりと，目の形の変化と目尻の下がりが重要であることを報告している[12)]。本調査で

100％の設定笑顔度の顔写真でマスクの有無に有意差が見られなかったのは，大きく笑うことでモデルの目の形が変わり，マスクで見えない口角のあがりを想像させたからではないかと考える。

以上より，マスクを着用する場合には，相手に伝わる笑顔度が低下することを念頭に置き，コミュニケーションをとる必要がある。相手の不安や緊張が強く，肯定的フィードバックが重要な場合には，可能な範囲でマスクを外してしっかり会話をすることや，他のコミュニケーションチャンネルで補う工夫が必要である。

今後の課題

本調査の笑顔の提示には顔写真を用いたが，実際のコミュニケーションでは表情の変化も笑顔の認知に影響を与えることが予測された。今後は，表情の変化を考慮した調査が望まれる。また，今回の調査のモデルは１名であり，調査結果にモデルの特徴が影響したことは否めない。今後，モデル数を増やし，モデルの特徴の違いによる影響を考慮した調査結果の比較検討も必要である。

Ⅶ．結論

本調査から，設定笑顔度が25％，50％，75％の場合サージカルマスクを着用することで，実際の笑顔度よりも10～25％程度低く受け取られることが確認された。このことからサージカルマスクを着用した時に笑顔による肯定的フィードバックをする場合には，笑顔度を高めるか，表情以外のコミュニケーションチャンネルで補う必要が示唆された。

Ⅷ．引用・参考文献

１）大坊郁夫，安藤清志，池田謙一編：社会心理学パースペクティブ２，19，誠信書房，1990.

２）藤代裕紀，前島謙宣，森島繁生：笑顔表出過程の表情の動きと受け手の印象の相関分析，電子情報通信学会論文誌，95-Ａ(1)，128-135，2012.

３）小林廣美：笑いと看護，笑い学研究，20，62-69，2013.

４）小西恵美子，和泉成子：患者からみた「よい看護」：その探求と意義，生命倫理，16(1)，46-51，2006.

５）宮脇美保子，河田幸恵，青木博美：健康への笑いの効用とエビデンス，臨牀看護，32(12)，1713-1721，2006.

６）服部恵美，石川久美子，瀬戸口靖：看護師のマスクの着用が精神疾患をもつ患者に与える印象，日本精神科看護学術集会誌，60(1)，340-341，2017.

７）齋藤修，西村忠己，浦谷悠加，他：マスク着用による聞き取りへの影響と聴力について，Audiology Japan，61(5)，437，2018.

８）北島万裕子，加悦美恵，飯野矢佳代：マスクを着用した看護師の声は患者にどのような音としてきこえているのか，日本看護技術学会誌，11(2)，48-54，2018.

９）髙橋直樹：リアルタイム笑顔度センサ「スマイルスキャン・タブレット」を用いた笑顔度計測に関する研究，新潟医療福祉学会誌，14(1)，54，2014.

10）大坊郁夫：セレクション社会心理学－14 しぐさのコミュニケーション―人は親しみをどう伝えあうか―初版６，６，サイエンス社，東京，1998.

11）益子行弘，齋藤美穂：表情の変化と文脈が笑顔の認知に与える影響，人間科学研究，19，57，2006.

12）佐藤嘉晃，日下部豊寿，飯田順一朗：日本人は笑う時に歯を見せるか？，北海道矯正歯科学会雑誌，41(1)，1-6，2013.

Comparing Different Levels of Smiling Level with and Without a Surgical Mask

Yuka TSUJIMURA[1)], Sanae NISHIMURA[1)], Ayaka IIJIMA[1)]
Rena KOBAYASHI[2)], Naoko MIYAJIMA[3)]
1) Department of Health Sciences, School of Medicine, Hokkaido University, Graduated 2017
2) Graduate School of Health Sciences, Hokkaido University
3) Faculty of Health Sciences, Hokkaido University

Abstract

This study investigated the difference in smile levels depending on whether or not a surgical mask was worn at different smile levels. Seventy-five Japanese nursing students from University A were the subjects of this survey. They examined ten types of face photos of the same person and judged their smiles from 0% (no smile) to 100% (full smile). The ten types of photos presented were facial photos rated 0%, 25%, 50%, 75%, and 100% by smile measurement equipment, and facial photos combined with a surgical mask. The presentation of the photos was random, and the presentation time for each photo was ten seconds.

Consequently, there was a significant difference between wearing and not wearing a surgical mask, except for facial photos with a 100% smile. It was confirmed that, when the smile level was 25%, 50%, and 75%, it was received with a smile level 10-20% lower when wearing a surgical mask.

The results suggested that, when positive feedback is given by smiling when wearing a surgical mask, it is necessary to increase the degree of smile or supplement with other communication channels.

Keywords：smile, surgical mask, communication channel