




所属長	所属科長	事務(局/部)長
		

令和4年 3月 31日

理事長 殿  
学 長 殿

令和3年度“オール近大”新型コロナウイルス感染症  
対策支援プロジェクト研究報告書

標記の件に関しまして、別紙のとおり報告いたします。

また、本研究報告の内容は、近畿大学学術情報リポジトリ (KURepo) に公開する旨、承諾いたします。

1. カテゴリー	<input type="checkbox"/> 研究 <input checked="" type="checkbox"/> 開発・提案 / カテゴリーNo 47
2. 企画題目	アフターコロナも見据えた飛沫感染対策用品の開発

研究代表者

所 属 : 理工学部職・氏名 : 教授・西藪和明

# 令和3年度“オール近大”新型コロナウイルス感染症 対策支援プロジェクト研究報告書

企画題目	アフターコロナも見据えた飛沫感染対策用品の開発
研究者所属・氏名	研究代表者：理工学部・西籾和明 共同研究者：文芸学部・柳橋 肇，理工学部学生センター・松崎 覚

## 1. 研究、開発・提案 目的及び内容

本開発・提案では、昨年度開発・製品化して多用されている「近大マスク」を小顔向けに透明カップおよびフレームを改良した「新・近大マスク」を試作開発するとともに、眼鏡装用者に近大マスクが付けやすい「眼鏡クリップ」、空気感染対策として不織布マスクに重ねて装着できる「近大Wマスク」、さらに近大マスクの飛沫効果をより高めるための「フィルターホルダー」を試作開発し、アフターコロナ後の感染対策用品として活用頂けるよう他学部連携で取り組んだ。

## 2. 研究、開発・提案 経過及び成果

昨年度、申請代表者はものづくりのまち・東大阪で『モノづくり』で何か支援できないかと考え、また迅速に『モノづくり』で対応できる恵まれた地域環境が揃っている本学の強みを活かし、理工学部の近大ものづくり工房と文芸学部のプロダクトデザインを専門とする教員が主体となり、日ごろから交流のある東大阪のモノづくり企業の協力を得て、「近大マスク」の開発を行い、量産化が可能となった段階で、大阪府教育庁など様々な機関および本学園教職員へ数千個の無償配布を行い、数多くのテレビ局や新聞社が多く取材頂き、またテレビのロケ番組で数多く採用頂くなどマスメディアで広く報道され、ネット販売では約 25 万個を超える人気商品となっている。

しかし、「近大マスク」は試用アンケート調査より、様々な要望や課題があることが明らかになった。それは、女性や子ども向けの小顔用に小さくして欲しい、また眼鏡着用者には眼鏡のツルと近大マスクのフレームが重なるため改良して欲しいなどの要望である。加えて、近大マスクは顎下の開放が大きいいため飛沫防止効果が不十分であるという指摘に加え、空気感染の対策も必要であるという状況に変化した。一方、ウィズコロナさらにアフターコロナを見据えた飛沫感染対策用品の要求もあるなど目まぐるしい状況変化に迅速に対応することが求められた。そこで、本年度は近大ものづくり工房に新採用したプラスチック成形加工の実務経験の豊富な技術職員を共同研究者に加え、精力的に「近大マスク」の改良となる製品の試作開発を行った。

本年度は、「近大マスク」の改良版としてオプション部品を含め計4つの試作品を開発した。1つは「新・近大マスク」で、透明カップおよびフレームを小型化して、小顔向けの使用者にも装着感を高めるとともに、透明カップの反射性を抑えより透明感の高い形状に改良した。当初は量産化し製品化に向けて準備していたが、共同研究先のものづくり企業の諸事情もあり、研究機関内に実現することに至らなかった。2つめは「近大Wマスク」で、不織布マスク前面からの飛沫の飛散を防止するため、近大マスクの透明カップを被せて使用できる独自のクリップをデザインした。すでに半年近くの実試用後に改良を繰り返して約 500 個の試作品を作製し、美容・理容、看護・介護、歯科医等で試用頂いており、ネット上でのアンケート結果およびさらなる要求が高まった段階で製品化を検討するよう、取り扱い説明書などは準備完了している。3つめは、「眼鏡用クリップ」であり、近大マスクを眼鏡装用者でも使いやすいうようにデザインし、試作品を約 100 個作製し、実使用試験を行っている。これは、アフターコロナ以降でも、サングラスの必要なアウトドアスポーツでの需要が見込める可能性が高いマウスプロテクトシールドとして活用できる。4つめは、近大マスクの顎下に不織布を取り付け可能な「フィルターホルダー」をデザインして試作開発した。これは、近大マスクの透明カップの顎下部にオプション部品として後付けして、顎下の開放部に目の細かい不織布で飛沫の吸引を抑制することを目的として開発した。

これらの4つの近大マスクの改良により、近大がコロナ対策に貢献し続けていることを広く知って貰い、地域のものづくり企業から頼られる大学のモノづくり拠点となるよう、近大ものづくり工房を中心に他学部の教員と連携して対応できる基盤を形成できることが分かった。

### 3. 本研究と関連した今後の研究、開発・提案 計画

本研究で試作開発した「新・近大マスク」は、昨年度に開発および製品化され多くの方々に試用されている「近大マスク」の小顔向けに対応し、反射を抑えた形状にデザイン改良したが、量産・製品化には至っていない。今後の感染拡大の状況に注視ながら、「新・近大マスク」の量産・製品化を共同研究先のものづくり企業で検討頂くことにする。また、「近大Wマスク」、「眼鏡用クリップ」および「フィルターホルダー」についても、現時点では試作品の作製に留まっており、量産・製品化には至っていない。しかし、「近大Wマスク」は歯科、介護、美容・理容など相手が口を開けて行う場合には不織布マスク前面への飛沫抑制が可能であるため、その潜在的な要望は高いと思われる。また、「眼鏡用クリップ」については、感染症対策に限定せずにアフターコロナ時代で、サイクリングやカヌー等のアウトドアスポーツで顔面下部を外的要因から保護するプロテクトシールドとしての活用が期待され、商品化の可能性も高いと思われる。

このような一連の「近大マスク」シリーズ飛沫感染対策用品は、今後の日常生活で広く使用して頂くための工夫やサービスなど、本開発完了後も継続して取り組む必要があり、東大阪の協力企業が製品の製造・販売を行うことで、さらなる改良がなされるが、それを開発者として継続して支援を行う。また、得られた成果や経験は、本学および地域の財産として共有できるよう、学内外のイベント等でも積極的に公表し、次年度以降のオープンキャンパスでも活用できるように準備する。今後は、近大ものづくり工房を中心に他学部の教員とも連携して、ものづくりのまち・東大阪の近大として、地域のものづくり企業から頼られる大学のモノづくり拠点となるよう、製品開発のための社会人教育の要望にも応じていく必要があると思われる。

### 4. 研究成果の発表等

発表機関名	種類(著書・雑誌・口頭)	発表年月日(予定を含む)

### 5. 研究、開発・提案 課題の成果発表等

意匠登録3件

(1)マウスシールド, 登録第 1705676 号, 登録日: 2022 年 1 月 13 日

(2)フェイスシールド, 登録第 1705843 号, 登録日: 2022 年 1 月 14 日

(3)フェイスシールド用アタッチメント, 登録第 1706143 号, 登録日: 2022 年 1 月 19 日