

令和3年度広島大学光り輝き入試 総合型選抜（Ⅱ型）  
医学部医学科

小論文 公表用解答例

受験番号

--	--	--	--	--	--	--

得点

--

【課題1】

問1-1

【解答例】

装置と実験方法の概略：

レーザービームを垂直方向に拡大しスリットを使って囲いの中に照射する。携帯電話のカメラを囲いの後ろに設置する。実験者は、マスクを着用して、囲いの前の穴から指定された文章を声に出し、その際生じる散乱光をカメラで記録する。

14種類の一般的に使用されるマスク、マスク代替品を用いて実験した。それらを着用した実験者は、声を出す前の10秒間ベースラインの飛沫量を計測したのち、次の10秒間で、「stay healthy, people」と5回同じ文章を声に出す。声を出している間、声を出し終わってからその後20秒間、発生した飛沫の飛散の状況を飛沫がレーザービームを通過した時の散乱光として携帯電話のカメラで記録する。記録したビデオから、簡単なコンピューター・アルゴリズムを用いて散乱光から飛沫の大きさと個数を計測する。

問1-2

【解答例】

- ・この装置の作成に必要な物品（ハードウェア）は、一般的なものであり、容易に入手でき、安価である。
- ・携帯電話のカメラを使用する。
- ・非熟練者でも容易に作製し、操作することが出来る。

令和3年度広島大学光り輝き入試 総合型選抜（Ⅱ型）  
医学部医学科

小論文 公表用解答例

受験番号

--	--	--	--	--	--	--

得点

【課題 1】

問2-1

最も成績の良かったマスクあるいはマスク代替品：14番  
最も成績の悪かったマスクあるいはマスク代替品：11番

問2-2

【解答例】

緑の線

マスクを着けずに「stay healthy, people」と5回声に出した時の飛沫の個数の変化。

結果から読み取れること

- ・サージカルマスクでは、飛沫はほとんど観察されない。
- ・ホームメイドのコットン製のマスクでも飛沫の拡散はかなり抑制されており、十分効果があることが示された。
- ・バンダナでも効果がある。

問2-3

【解答例】

Figure 4の結果は、ネックゲイター（ネックウォーマー）を使用した際は、何も使用しなかった時に比べて、飛沫滴の大きさが小さくなっていること示している。その結果小さくなった飛沫が多数拡散したため、飛沫の総数は、マスクを着用しなかった際より増加したのではないかと予想される。

令和3年度広島大学光り輝き入試 総合型選抜（Ⅱ型）  
医学部医学科

小論文 公表用解答例

受験番号

--	--	--	--	--	--	--

得点

--

【課題1】

問3

【解答例】

- ・ サージカルマスクは、声を出した際の飛沫拡散をほとんど抑制する。サージカルマスクの着用は、感染者からの飛沫を介した感染拡大の予防に有用であると予想される。
  - ・ 代替品のマスクも、その多くは、かなりの程度、飛沫拡散を抑制するので、感染拡大に有用であると思われる。
  - ・ ただし、ネックゲイター（ネックウォーマー）のように、飛沫滴の大きさを小さくすることで、余計に飛沫の拡散を増長する可能性があるマスク代替品の素材があるので、注意が必要である。
- （・バルブのついているN95マスクは、若干飛沫がバルブから拡散するので、医療目的に使用するには、バルブのついていないN95マスクが好ましい）

令和3年度広島大学光り輝き入試 総合型選抜（Ⅱ型）  
医学部医学科

小論文 公表用解答例

受験番号

--	--	--	--	--	--	--

得点

--

【課題2】

問1

【解答例】

英	国	で	1	9	9	7	-	1	9	9	9	年	に	実
施	さ	れ	た	統	計	調	査	で	は	,	職	業	別	平
均	余	命	に	差	が	認	め	ら	れ	,	専	門	職	が
最	も	長	く	,	熟	練	を	必	要	と	し	な	い	現
場	労	働	者	が	最	も	短	か	っ	た	。	こ	の	差
は	女	性	よ	り	も	男	性	に	お	い	て	顕	著	で
あ	る	傾	向	が	伺	わ	れ	た	。					

(100マス)

令和3年度広島大学光り輝き入試 総合型選抜（Ⅱ型）  
医学部医学科

小論文 公表用解答例

受験番号

--	--	--	--	--	--	--

得点

--

【課題2】

問2

【解答例】

職種によって健康状態に差が生じる原因として、まず、専門職等は熟練を必要としない現場労働者と比較して、所得が高く、また就職までにより高等な教育を受けている傾向があり、そのことが、疾病予防に関する取り組み状況や、疾病状態になった場合の対処の差を引き起こし、最終的に職業別平均余命の差として観察されている可能性を考えた。

具体的には、職種が疾病予防に関する取り組みの状況に影響する要因として職種毎の職場環境（専門職では危険で健康状態を害しやすい業務が少ない）、所得（所得が高いであろう専門職ほどスポーツクラブに通う等の疾病予防活動に組みやすい）、教育歴（疾病予防に関する教育を受ける機会に差がある）、ストレス（専門職ではより少ない）、ストレスに伴う喫煙や飲酒などの望ましくない生活習慣、健康診断などの保健サービスへのアクセス（職場での定期的な健康診断などの実施率に差がある）ことなどがあるのではないかと考えた。

また、健康状態が悪化した際の対処に職種が影響する要因としては、職場環境（専門職等のほうが通院等について職場同僚からの理解を得やすい）、所得・医療サービスへのアクセス（専門職等のほうが所得が高く病院に行きやすい、必要に応じて高度な医療を選択しやすい）、教育歴（専門職等のほうが自分の健康状態の変化に早く気づける、また適切な医療を選択できる）、住環境（所得の多い職種のほうが自身や家族の健康状態にあった住環境を確保できる）、ストレス（専門職等のほうが望ましい生活習慣を維持しやすい）ことがあるのではないかと考えた。

このような差を縮小するために取りうる対策としては、原因として考えられる所得と教育の差を埋めるための対策として、所得の再分配を進める税制や医療費本人負担軽減策（医療保険制度）、また健康教育の生涯教育としての推進を行うことが選択肢であり、更には職場での健康診断等の推進や日常生活での健康づくりを支援する（例：誰もが無償で利用できる運用しやすい環境の整備）ことが効果的と考える。