

# コロナウイルス文献情報とコメント(拡散自由)

2021年9月12日

環境にやさしいのはどれ？プラスチックマスク？布マスク？使い捨て？洗って乾燥再使用？市販品？手作り？…

## 【松崎雑感】

物の表面に付いた新型コロナウイルスは48時間程度で感染性がなくなるようです。72時間常温放置したサージカルマスクを再使用しても、感染ブロック性能に大きな低下はないと考えます。1枚のサージカルマスクを使い捨てにするたびに400gから1400gのCO<sub>2</sub>が環境中に放出されるという推計があります。1枚のサージカルマスクを3日おきに再使用する(wait and reuse)ことを考慮することが必要かもしれません。感染症対策と環境保護を両立するために、しっかり検討することが望まれます。

環境にやさしいのはどれ？プラスチックマスク？布マスク？使い捨て？  
洗って乾燥再使用？市販品？手作り？…

Bouchet A (EA – Environmental Action, Research Consultancy, Lausanne, Switzerland.) et al. **Which strategy for using medical and community masks? A prospective analysis of their environmental impact.** **BMJ Open.** 2021 Sep 6;11(9):e049690. doi: 10.1136/bmjopen-2021-049690. PMID: 34489285.

はじめに

新型コロナで主にポリプロピレン製の医療用マスク使用が激増した。ヨーロッパ諸国は、中国で製造されたマスクを輸入している。マスクの素材、使用回数別にマスクの環境負荷を評価する必要がある。

方法

マスクの素材別、再使用回数別に、①Global Warming Potential (GWP100)、②ecological scarcity、③plastic leakageを推定して、どの素材のマスクのどのような使用法が環境にもたらず負荷が少ないかを検討した。

## 【言葉の説明】

### ① 地球温暖化係数(GWP:Global Warming Potential)

二酸化炭素を基準にして、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるかを表した数字のことです。すなわち、単位質量(例えば1kg)の温室効果ガスが大気中に放出されたときに、一定時間内(例えば100年)に地球に与える放射エネルギーの積算値(すなわち温暖化への影響)を、CO<sub>2</sub>に対する比率として見積もったもの。具体的には、ある製品の製造、消費、廃棄でどれだけの二酸化炭素が排出されたかという指標。

### ② 環境の希少性(ecological scarcity)

製品の原料生産から製造、販売、流通、廃棄の全過程に必要なエネルギー、水、CO<sub>2</sub>排出、地球温暖化への長期的影響などを総合的に算定。

### ③ Plastic leakage (プラスチック漏出)

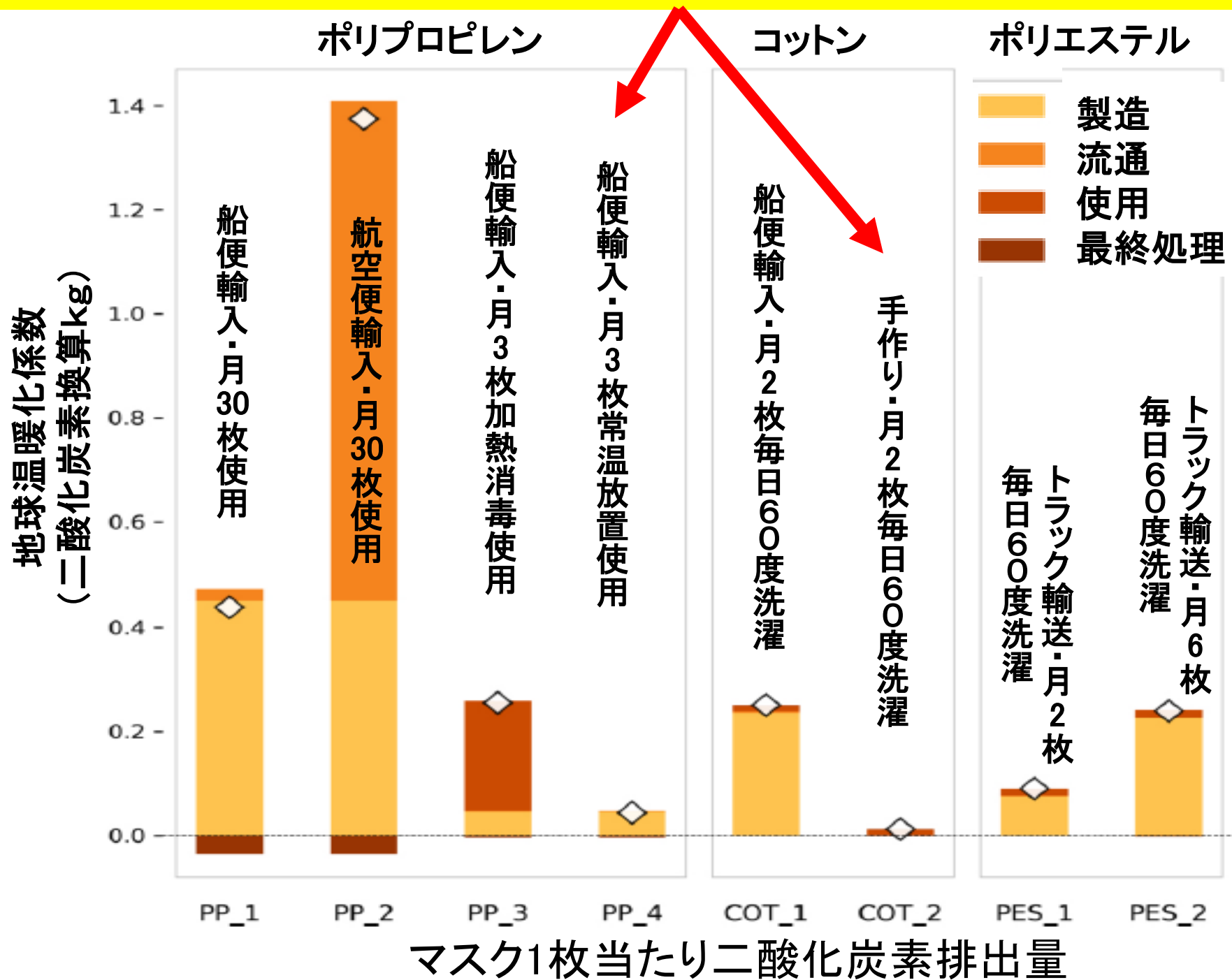
適切な管理の下で処理されず外界に流れ出たマクロあるいはマイクロプラスチックのこと

## マスク使用シナリオ：

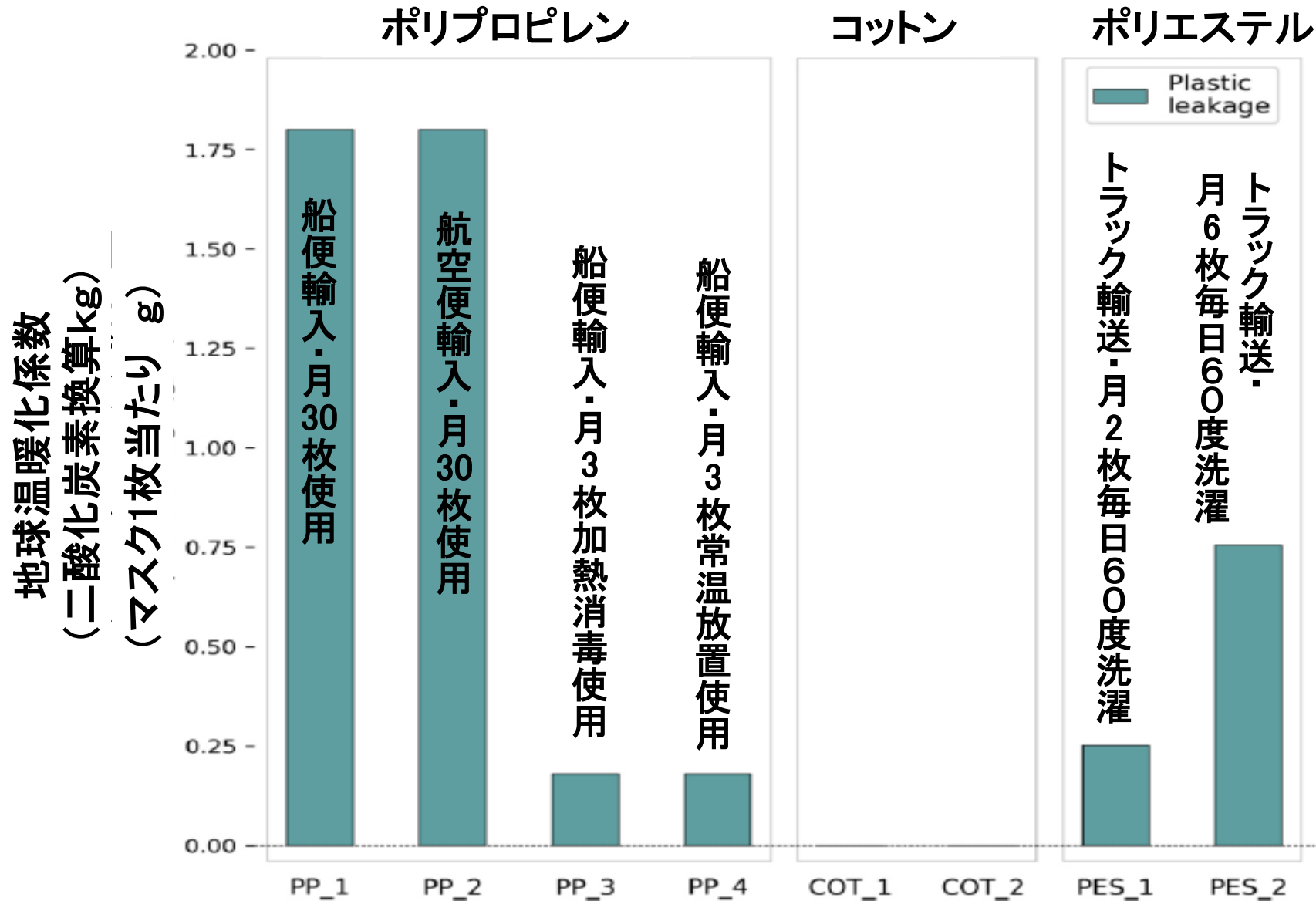
マスク素材、生産国、輸送手段、使い捨て、再使用、殺菌法、月間消費枚数（既製品については、おもに中国からの輸入品をヨーロッパで消費すると仮定。「使用なし」=毎日使い捨て、「3日毎に再使用」=室温で72時間放置後再使用）

	種類	素材	重量 g	生産国	輸送手段	再使用	月消費 枚数
PP1	サージカル マスク	ポリプロピレン	3.2	中国	船	なし	30
PP2				中国	飛行機	なし	30
PP3				中国	船	70°C30分加熱	3
PP4				中国	船	3日毎に再使用	3
COT1	布マスク	コットン	5	中国	船	洗濯機60°C	2
COT2				手作り		洗濯機60°C	2
PES1	市販マスク	ポリエステル	6.3	フランス	トラック	洗濯機60°C	2
PES2				スイス	トラック	洗濯機60°C	6

① 地球温暖化係数=1枚のサージカルマスクを使い捨てにするたびに、400~1400gのCO2が発生するようです。CO2発生が最少だったのは、手作りマスク毎日選択月2枚使用か、輸入サージカルマスクを3日毎に再使用。



③ Plastic leakage (プラスチック漏出)は1枚のサージカルマスクを10日間使う事で最少



マクロおよびマイクロプラスチック排出量  
(マスク1枚当たり g)

## 結果

1か月間に新型コロナ感染防止のためにプラスチックあるいは布マスクを使用する場合、毎日1枚のマスクを使って廃棄することで、二酸化炭素0.4～1.3キログラム（輸入法（船・飛行機）により異なる）の排出と1.8グラムのマイクロプラスチックの海洋汚染をもたらしていた。自家製布マスクを使う、あるいは医療用マスクを日を置いて繰り返し使う（wait and reuse）ことが、最も環境負荷が少なかった。

### 【松崎コメント】

手作り布マスクの選択乾燥によるエネルギー負荷を考えると、サージカルマスクレベルのマスクを常温乾燥して、3日毎に再使用するのが、多くの人々にとってベターな環境保護行動となりそうである。