

1. 研究の背景と目的

近年の海洋汚染の影響で、海洋プラスチックごみは長期にわたり海に残存し、2050年までに魚の重量を上回ることが予測されている[1]。マイクロプラスチック（以下MP）は5mm以下のプラスチックのことであり、洗顔料などの洗い流し化粧品などに配合されている。MPは、東京湾で捕れたカタクチイワシの内臓からも検出されている[2]。日本化粧品工業連合会が自主規制を呼びかけているが業界内各社に対する調査結果[3]によれば、肌へののりの改善などの理由で、洗い流しの対象ではない一部の化粧品については若干の使用が残っていると指摘されている。内閣府の調査[4]によると、海洋プラスチック問題を認知している人が84%であるのに対して、歯磨き粉などに含まれるMPの問題を認知している人は約20%であった。こうしたことが今もMP配合化粧品が販売されている背景にある可能性がある。しかしながらMPの情報発信の効果については明らかにはなっていない。

そこで本研究では、消費者がMPの環境汚染問題の知識を得ることで、MP配合化粧品を買い控えるのかを明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

2.1 MP配合化粧品に対する消費者インターネット調査

MP配合化粧品に対する消費者の評価について明らかにするため、インターネット調査（ジャストシステム社のFastask）を実施した（先着締切方式）。はじめにスクリーニング調査を2020年11月に行った。男女比と年齢層（15歳～60歳代以上）がほぼ均等になるように17,126名に配信し、2,206名の回答を得た。その後、スクリーニング調査の回答者から、「アイシャドウを自分で購入し、普段から使用している人」を抽出し、購入価格帯、環境意識、アイシャドウの購買特性などの属性が均等になるように4グループに分けて、2.2で説明する4条件に割り当て、目標回収数をそれぞれ100として本調査を行なった（配信数580、回収数444、回収率77%）。調査項目は、2.2で述べるコンジョイント分析のための設問の他、環境に配慮した化粧品の認知度や今後の消費者の環境配慮行動の可能性などである。

2.2 コンジョイント分析の概要

MP配合化粧品の経済的価値を推定するためコンジョイント分析を行った。コンジョイント分析とは、ある対象に対して消費者が感じる価値を対象の属性別に推定する手法であり、栗山[5]を参考に選択型コンジョイント分析を実施した。コンジョイント分析における限界支払意思

額とは、同じ属性内において基準となる水準（表3で限界支払意思額が0の水準）から他の水準に変わった時に、回答者が支払ってもよいという考える金額をいう。

本研究の対象は10代～60代の男女354人で、評価対象はアイシャドウである。対象をアイシャドウにした理由は、予備調査でMP配合商品にアイシャドウが多かったからである。またアイシャドウにはキラキラとしたラメ剤が使用されており、その原材料が主にプラスチックとされていることによる[6]。属性・水準の「価格」については、2タイプの商品を対象に分析した。100円均一の化粧品にのみMP配合が確認されたことや、消費者のアイシャドウ購入価格に差が見られたためである。2つの価格帯の評価属性と水準を表1に示す。なお価格以外の属性は同じであるため、一つの表に価格帯①と②をまとめて示している。

表1 評価属性と水準

属性名	水準			
	100円	130円	160円	200円
価格帯①	100円	130円	160円	200円
価格帯②	750円	1250円	1500円	1500円
発色の良さ	○	△	×	
キラキラ感	あり	なし		
伸びの良さ	○	×		
MP配合	あり	なし		

これらの属性水準は、スクリーニング調査や消費者予備調査により設定した。アイシャドウのプロファイルは価格帯毎に全部で96通りあるが、直交表を用いて24通りを選出した。それらを3つずつ組み合わせて1つの問いとし、1つの調査票には価格帯①から4問、価格帯②から4問、計8問を含め、2パターンの調査票を用意した。調査票で用いた価格帯①の提示例を表2に示す。

表2 調査票で示した価格帯①の選択肢の例

	アイシャドウA	アイシャドウB	アイシャドウC
			
価格	130円（税込）	130円（税込）	130円（税込）
発色の良さ	△	×	○
キラキラ感	あり	なし	なし
伸びの良さ	○	○	×
MP配合	あり	あり	なし

また、MPによる環境問題の情報提供により、MP配合化粧品の支払意思額にどの程度違いが生じるかを明らかにするため、環境負荷情報ありとなしの2条件に回答者を分けた。具体的には負荷情報ありの回答者には、「最近の研究では、マイクロプラスチックに海の中の有害物質が

くっついて濃縮され、それを食べた生物の体内に有害物質が蓄積することが明らかにされている」ことを調査の冒頭で追加的に説明した。

以上のようにコンジョイント2パターンと環境負荷情報提示2パターンの組合せで4パターンの調査票を作成し、3.1で述べたように本調査対象者を割り当てた。

3. MP 配合化粧品に対する消費者の評価

3.1 MP配合アイシャドウに対する限界支払意思額

環境負荷情報を提示しなかったグループと、提示したグループにおけるコンジョイント分析の結果をそれぞれ表3、表4に示す。なお価格帯②については価格が有意にならなかったため以下価格帯①についてのみ結果を示す。表3 価格帯①属性水準別の限界支払意思額一覧(負荷情報なし)

属性		限界支払意思額 (円)	係数	t値	p値
発色の良さ	○	226.43	1.22	7.86	0.000
	△	140.37	0.76	5.78	0.000
	×	0.00			
キラキラ感	あり	66.63	0.36	3.13	0.002
	なし	0.00			
伸びの良さ	○	134.70	0.73	7.46	0.000
	×	0.00			
MP配合	あり	-52.17	-0.28	-2.28	0.023
	なし	0.00			

表4 価格帯①属性水準別の限界支払意思額一覧(負荷情報あり)

属性		限界支払意思額 (円)	係数	t値	p値
発色の良さ	○	251.50	0.94	6.12	0.000
	△	163.78	0.61	4.70	0.000
	×	0.00			
キラキラ感	あり	75.88	0.28	2.47	0.014
	なし	0.00			
伸びの良さ	○	157.32	0.59	6.04	0.000
	×	0.00			
MP配合	あり	-122.01	-0.46	-3.70	0.000
	なし	0.00			

表3の環境負荷情報なしの結果では、MP配合については「なし」を基準としたとき、「あり」は約52円の負の価値があり危険率5%未満で有意となった。表4の環境負荷情報ありでは、約122円の負の価値があり危険率0.1%未満で有意となった。この結果より、環境負荷情報がある場合の限界支払額はなしの場合の2.3倍となった。

3.2 環境配慮型化粧品における消費者行動の可能性

3.1から環境負荷情報によりMPを含まない環境配慮型化粧品の購買行動の変容が示唆されたが、それでは環境に配慮した化粧品を認知することで、消費者の今後の環境意識は高まっていくのであろうか。本研究ではこの点を明らかにするために「環境配慮型化粧品を知っているか」と「環境配慮型化粧品の認知後、環境に対する意識は高まるか」という問いの回答でクロス集計を行った。環境に配慮した化粧品について「聞いたこともない」と回答した人の中で、環境に配慮した化粧品があると知れ

ば「今までより環境に対する意識が高くなる」という人の割合を調べた。結果を図1に示す。なお、この表は、それぞれの化粧品の存在を具体的に知らなかった人が新たに存在を知ること、自分の環境意識がどの程度高まるかと思うかを表している。

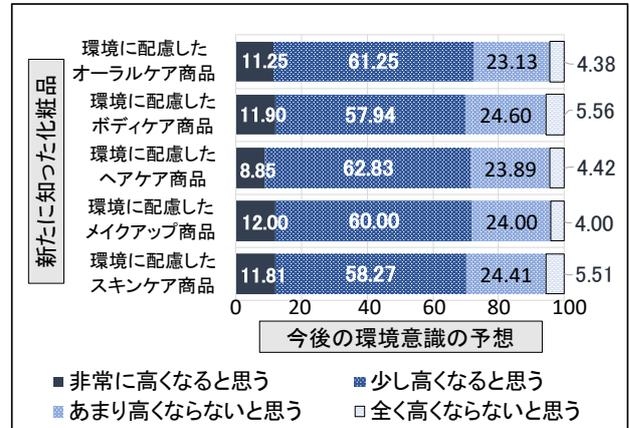


図1 環境配慮型化粧品を知った人の今後の環境意識の予想 (%)

分析の結果、各環境配慮型化粧品について「聞いたこともない」と回答した人の7割が、今後環境意識が高まっていくと考えていることが明らかとなった。今後上記のような化粧品が広く浸透していけば、さらに消費者の環境意識が高まっていくと考えられる。

4. 結論

マイクロプラスチック(MP)配合アイシャドウを対象としたコンジョイント分析と消費者の環境配慮型化粧品に対する調査により、以下のような結果が得られた。

- 1) MP 配合化粧品からMPをなくすことに対する支払意思額は100~200円のアイシャドウにおいて、約52円であった。さらに、環境負荷情報の提示による支払意思額は上記の商品と比較すると約2.3倍となり、消費者がMP配合化粧品を買い控える可能性が示唆された。
- 2) 環境配慮型化粧品についての知識がない人のうち約70%の人は、その知識を得ることで今後の「環境意識」が高まると考えている。

5. 参考文献

[1] 消費者庁 外務省 財務省 文部科学省 厚生労働省 農林水産省 経済産業省 国土交通省 環境省「プラスチック資源循環戦略」2019年5月31日
 [2] 高田秀重「マイクロプラスチック汚染：地球規模での汚染、継続的トレンド、解決への方向性」2016年 http://www.env.go.jp/water/marine_litter/01_takada.pdf
 [3] 株式会社 三菱化学テクノリサーチ「平成28年度国内外におけるマイクロビーズの流通実態等に係る調査業務報告書」2017年3月
 [4] 内閣府「環境問題に関する世論調査」2021年2月4日確認 https://survey.gov-online.go.jp/r01/r01-kankyou/3_chosahyo.html
 [5] 栗山浩一「Excelでできるコンジョイント(選択型実験)Version3.0」 <http://kkuri.eco.coocan.jp>
 [6] 日本化粧品技術者会「ラメラ剤」2020年9月15日確認 https://www.sccj-ifsc.com/library/glossary_detail/1847