

コロナ禍の日本マスク市場と女性の マスクニーズの多様化

法政大学 理工学部 創生科学科4年

呉曉林研究室 佐々倉 悠

目次

コロナ禍の日本マスク市場	3~5	結論・考察	22
● マスクの種類について			
● コロナ禍の日本のマスクの需要と供給		注釈	23
● マスクの規格・用語について			
研究背景・目的	6~7	参考文献	24~25
分析手順の概要	8		
分析データの概要	9~10		
分析結果	11~21		
● 単語頻度解析			
● 係り受け頻度解析特徴表現抽出			
● 特徴表現抽出まとめ			
● グループニング			
● グループニング~単語頻度解析~			
● グループニング~特徴語抽出~			

コロナ禍の日本マスク市場

マスクの種類について

家庭用マスク

用途：風邪、ウイルス、花粉、PM2.5等の対策、防寒・保湿。

医療用マスク(サージカルマスク)

用途：医療現場や医療用に使用される感染防止用マスク。

産業用マスク

用途：工場や製造現場などで空中に飛散する粒子状物質の吸収防止対策。

主に使われている素材

- ・ ガーゼ
- ・ 不織布
- ・ ポリウレタン

それぞれの素材の特徴

ガーゼ：肌に優しく、吸湿性・吸水性がある上に、速乾性・通気性が高い。ウイルスなどの小さな粒子をカットする性能は低い。

不織布：粒子捕集性や通気性が優れており、ガーゼやポリウレタンと比べて、感染症対策に向いている。

ポリウレタン：伸縮性があり柔らかく、通気性も良い。速乾性が高く、洗濯して繰り返し使用できるが、ガーゼと同様にウイルスカット性能は低い。

コロナ禍の日本マスク市場

コロナ禍の日本のマスクの需要と供給

- 日本では新型コロナウイルス感染症が流行し始めたのが2020年1月中旬頃であるが、その年あたりから**急激にマスクの国内生産枚数と輸入枚数が急激に増加している**ことが確認できる。
- コロナ流行前から日本はマスクの国内生産枚数が輸入枚数に比べてかなり少なく、**海外からの輸入によって日本のマスクの需要が賄われている傾向がある**。コロナ流行後はそのような風潮が助長されていることが確認できる。

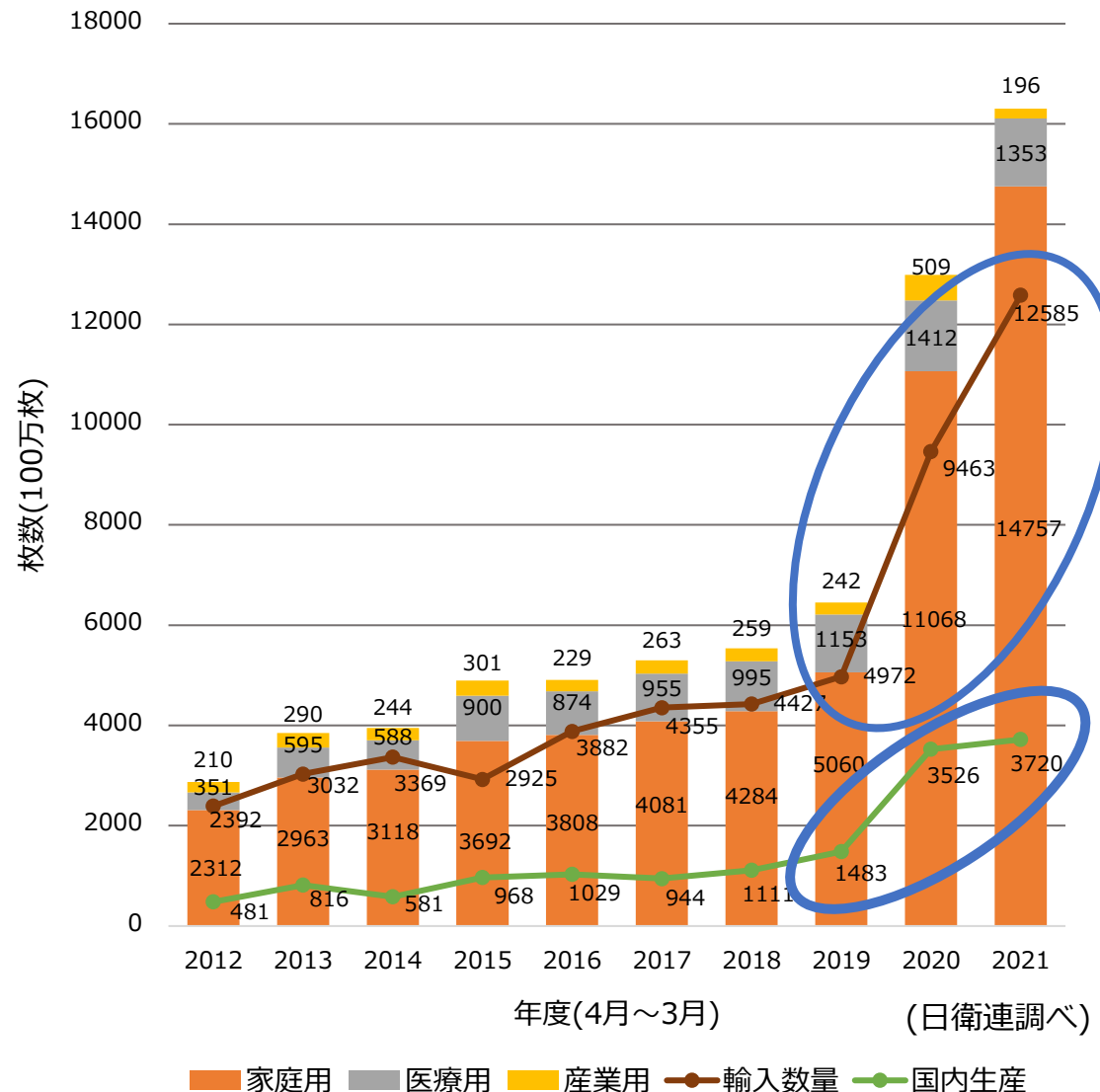


図1 マスクの国内生産・輸入数量推移

コロナ禍の日本マスク市場

マスクの規格・用語について

元々日本では、マスクに対する公的な規格が整備されておらず、各メーカー独自の試験方法による品質表示情報をもとに性能を判断せざるを得なかった。

コロナ
の影響

2021年6月16日にマスクに関する日本産業規格(JIS)が経済産業省・厚生労働省により制定され、一般用マスク、医療用マスク、感染対策医療用マスクの性能要件や試験方法が日本で規定された。

マスクに関する日本産業規格(JIS)の制定により、一定の性能基準を満たしたマスクが製造・販売され、消費者や医療従事者の安心や安全の確保につながることが期待されている。

- 国際的には、日本のJIS規格以外にも様々な規格があり、それらの規格に規定された試験方法でマスクの性能を測り、一般用(家庭用)、医療用、産業用を定義づけている。

マスクのPFE、BFE、VFEとは何か？

PFE : Particle Filtration Efficiency (微小粒子捕集効率)

約0.1 μ mの粒子をどれくらい濾過できるのかを示した割合。

BFE : Bacterial Filtration Efficiency (バクテリア飛まつ捕集効率)

約3 μ mの細菌を含む粒子がどれくらい濾過できるのかを示した割合。

VFE : Viral Filtration Efficiency (ウイルス飛まつ捕集効率)

約0.1 μ m～5.0 μ mのウイルスが含まれた粒子がどれくらい濾過できるのかを示した割合。

研究背景・目的

楽天市場での人気マスク調査

新型コロナウイルスの影響でマスクの需要が高まり、多様化・進化するマスクだが、現在、コロナ禍の日本でどのようなマスクが売れているのかを楽天市場の大人用マスクの人気ランキング(デイリーランキング)を用いて調査した。



上位3位のマスクの男女のレビュー件数を見ると、94~95%が女性のレビューであった。上位80個のマスクを見ても、女性をターゲットとしているような、カラーバリエーションが豊富で、小顔効果のある3D立体型の不織布マスク(家庭用)が多く、そのうち84%のマスク商品は、女性のみので広告写真が採用されていた。

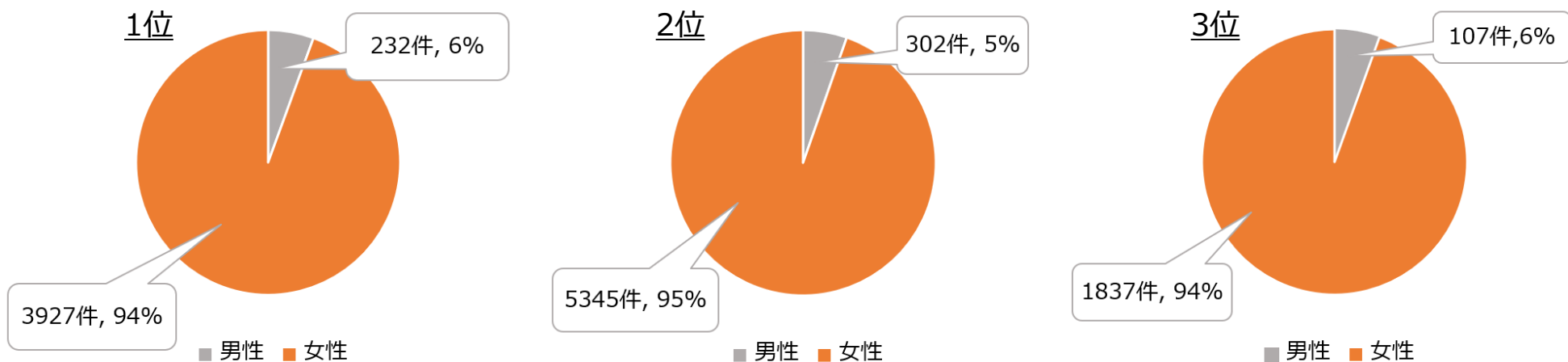


図2 人気上位3位のマスクの男女のレビュー件数の割合

(収集日 2022.10.23)

研究背景・目的

日本国内で新型コロナウイルス感染者が初めて確認された日(2020年1月15日)から2年以上の月日が経ち、マスクの色や形などの多様化が進んだことで、**女性をターゲットとしたおしゃれなマスクがコロナ流行前よりも増加したことが考えられる**。その変化に伴い、女性のマスクに対するニーズも変化・多様化したことが考えられる。

本研究の目的

コロナ禍の日本で、
(1)女性はどうのようなマスクを求めているのか？
(2)女性はマスクに対して何を重要視しているのか？
を解明することを目的とする。

分析手順の概要

1. 楽天市場の大人用マスクの人気ランキング(デイリーランキング)の1位~3位のマスクのレビューデータを収集(1218件)。

TMS(Text Mining Studio)を使用して、

2. 収集したレビューのテキストデータを分かち書きし、分析可能なデータに変換。
3. 似たような意味を持つ単語を類義語辞書に登録。
4. **単語頻度解析**
⇒女性のマスクに対する評価観点・着目点を大まかに把握。
5. **係り受け頻度解析**
⇒態度表現を考慮に入れた係り受け表現を抽出。女性の評価観点・着目点をより具体的に把握。
6. **特徴表現抽出**
⇒年代別に特徴的な係り受け表現を抽出し、各年代の特徴的な評価観点・着目点を把握。
7. **グルーピング**
⇒女性のマスクに対する評価観点のみに焦点を当てた分析を可能とした。
8. **グルーピング~単語頻度解析~**
⇒グループとしてまとめ上げた評価観点の頻度を把握。
9. **グルーピング~特徴語抽出~**
⇒年代毎に偏って出現する評価観点を抽出し、各年代のニーズを把握。

分析データの概要

楽天市場の大人用マスクの人気ランキング(デイリーランキング)の1位~3位の家庭用マスクのレビューデータを収集した。女性(10代、20代、30代、40代、50代以上)のレビューデータを各100件収集した。(収集日 2022.09.12~2022.09.14)

※但し、投稿されているレビュー数が100件未満の場合は、存在するレビュー数のみを収集。

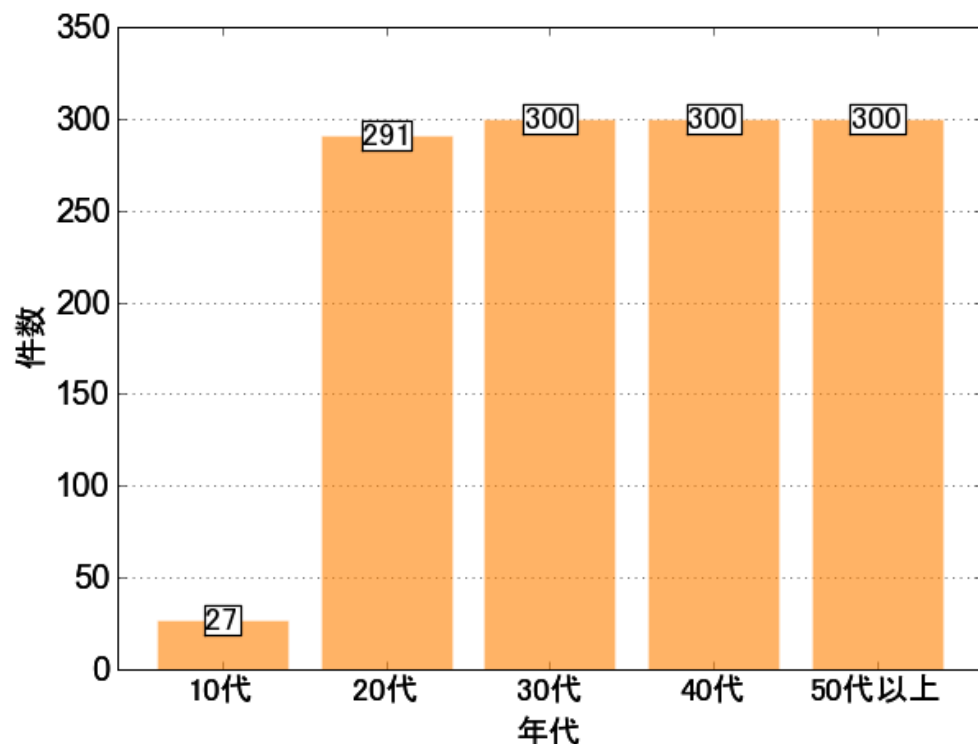


図3 年代別レビュー件数

収集したレビュー件数：1218件

10代：27件

20代：291件

30代：300件

40代：300件

50代以上：300件

(2022.3.29~2022.9.14の期間に書かれたレビューデータを使用)

10代の女性で口コミを書いている人はかなり少ないことが確認できた。

分析データの概要

表1 大人用マスクの人気ランキング上位3位のマスクの特徴

ランキング	サイズ	選べるタイプ	マスク本体の色	バイカラーマスクの有無	耳紐の色	その他の特徴	枚数	価格(税込)
1	3種類	面長向け(単色) 面長向け(バイカラー) 面長向け(バイカラー/クールタイプ) 丸顔向け(単色) 丸顔向け(バイカラー)	16種類	有り	5種類	<ul style="list-style-type: none"> ・耳紐には柔らかく、耐久力のある平ゴム採用。 ・しっかりと鼻にフィットする独自開発の3D設計。 ・美しいフェイスラインを実現する3D小顔マスク。 ・PFE、VFE、BFE99%、花粉99%カットの三層構造不織布マスク。 ・唇が付きにくく、呼吸もしやすい構造。 	20(10枚入り×2袋)	1980円
2	3種類	面長向け 丸顔向け 卵型向け	16種類	有り	4種類	<ul style="list-style-type: none"> ・小顔効果が期待できる顔にフィットする形。 ・呼吸がしやすい3D立体形状。 ・耳紐には柔らかい幅広ゴムを採用。 ・不快感が少ない滑らかな肌触りの不織布を採用。 ・カッティング技術により、メガネが曇りにくい。 ・PFE、VFE、BFE99.9%の高性能フィルター採用。 	20(20枚入り×1箱)	1999円
3	3種類	Mサイズ Mサイズ(クールタイプ) Lサイズ Freeサイズ	16種類	有り	記載なし	<ul style="list-style-type: none"> ・美しいシルエットを再現する小顔不織布マスク。 ・唇が付きにくい3Dの快適立体構造。 ・耳紐には伸びやすい頑丈な平ゴムを採用。 ・花粉、埃、PM2.5、ウイルス飛沫等を99%カットする三層構造。 ・PFE、VFE、BFE99%以上。 	20(20枚入り×1箱)	1980円

(収集日 2022.09.12～2022.09.14)

まとめ

- ・ 小顔効果のある3D立体型不織布マスク
- ・ カラーバリエーションが豊富で、デザインは単色orバイカラー
- ・ 耳柔らかさと耐久力を考慮した、耳の負担を減らした耳紐
- ・ PFE、VFE、BFEの試験を通した安全の保障されたマスク
- ・ 上位2商品は、顔の大きさだけでなく、顔の形を考慮に入れたマスク
- ・ クーポンの利用で半額以下の値段で購入できる

分析結果 ～単語頻度解析～

評価観点の
洗い出し

評価観点の
まとめ上げ

マスクの
ニーズ分析

まとめ

レビューのテキストデータにおいて、最も使われていた上位20単語を**単語頻度解析**により抽出し、女性のマスクに対する評価観点や着目点を大まかに把握した。抽出した単語の品詞は、名詞、動詞、形容詞、形容動詞である。

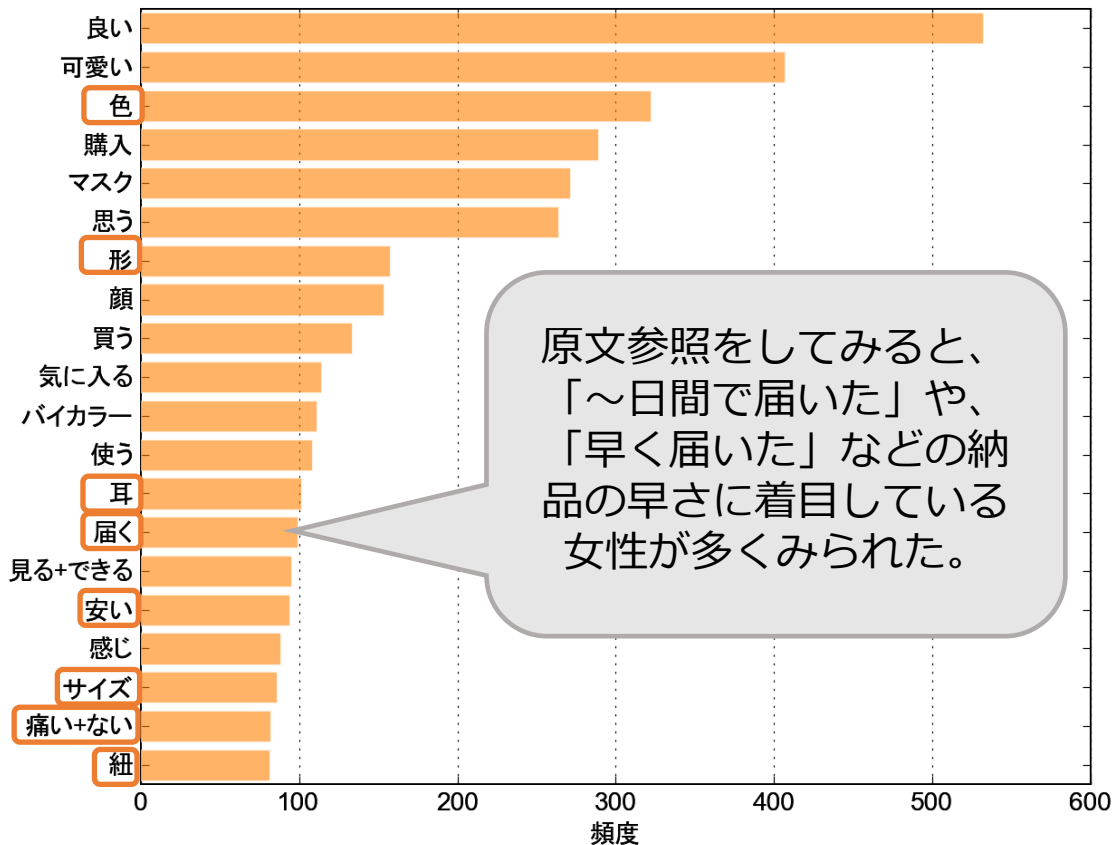


図4 単語頻度分析

女性の評価観点・着目点

- ・ 色
- ・ 形
- ・ サイズ
- ・ 耳は痛くないか
- ・ 納品の早さ
- ・ 価格の安さ
- ・ 耳紐

分析結果 ～係り受け頻度解析～

評価観点の
洗い出し

評価観点の
まとめ上げ

マスクの
ニーズ分析

まとめ

係り受け頻度解析により、名詞－形容詞・形容動詞・動詞・サ変名詞の係り受け表現のなかで頻出する上位20表現を抽出した。女性のマスクに対する評価観点を明らかにするために、**可能表現**を抽出した。

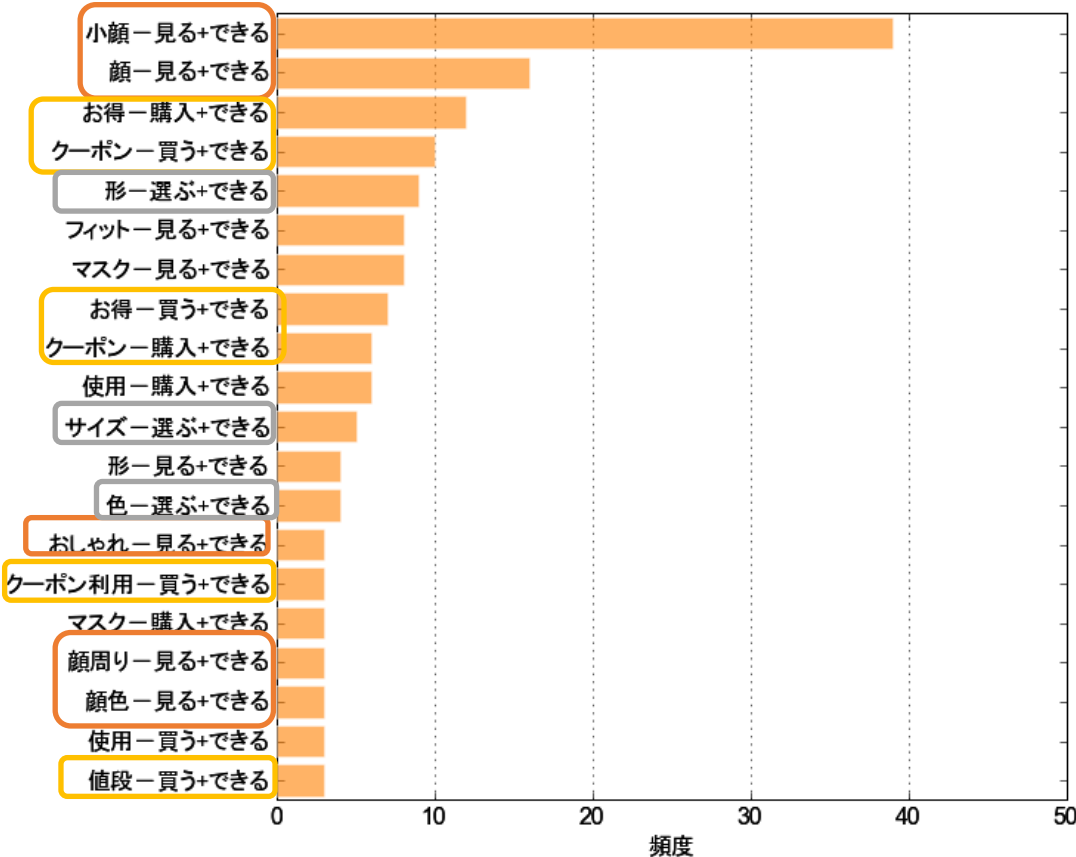


図5 係り受け頻度解析

「小顔に見える」、「顔が小さく見える」といった表現が最も多く見受けられた。**マスク装着時の印象**は、重要な評価観点であることが考えられる。

マスクの**色、形、サイズが多種多様**で、自分に合った好みのマスクを選ぶことができることに魅力を感じている。

価格に関する表現が多く見受けられる。消費の激しい不織布マスクは、**費用対効果が重要**であることが考えられる。

分析結果 ～特徴表現抽出～

評価観点の
洗い出し

評価観点の
まとめ上げ

マスクの
ニーズ分析

まとめ

特徴表現抽出により、各年代(10代、20代、30代、40代、50代以上)の女性の特徴的な係り受け表現を抽出し、各年代の特徴的な評価観点・着目点を明らかにした。特徴度合を示す指標値は補完類似度(注釈)によって算出した。名詞-形容詞・形容動詞・動詞・サ変名詞の上位10表現を抽出した。(但し、10代は同率7位の特徴表現が多く存在したので、上位6位までの係り受け表現を抽出した。)

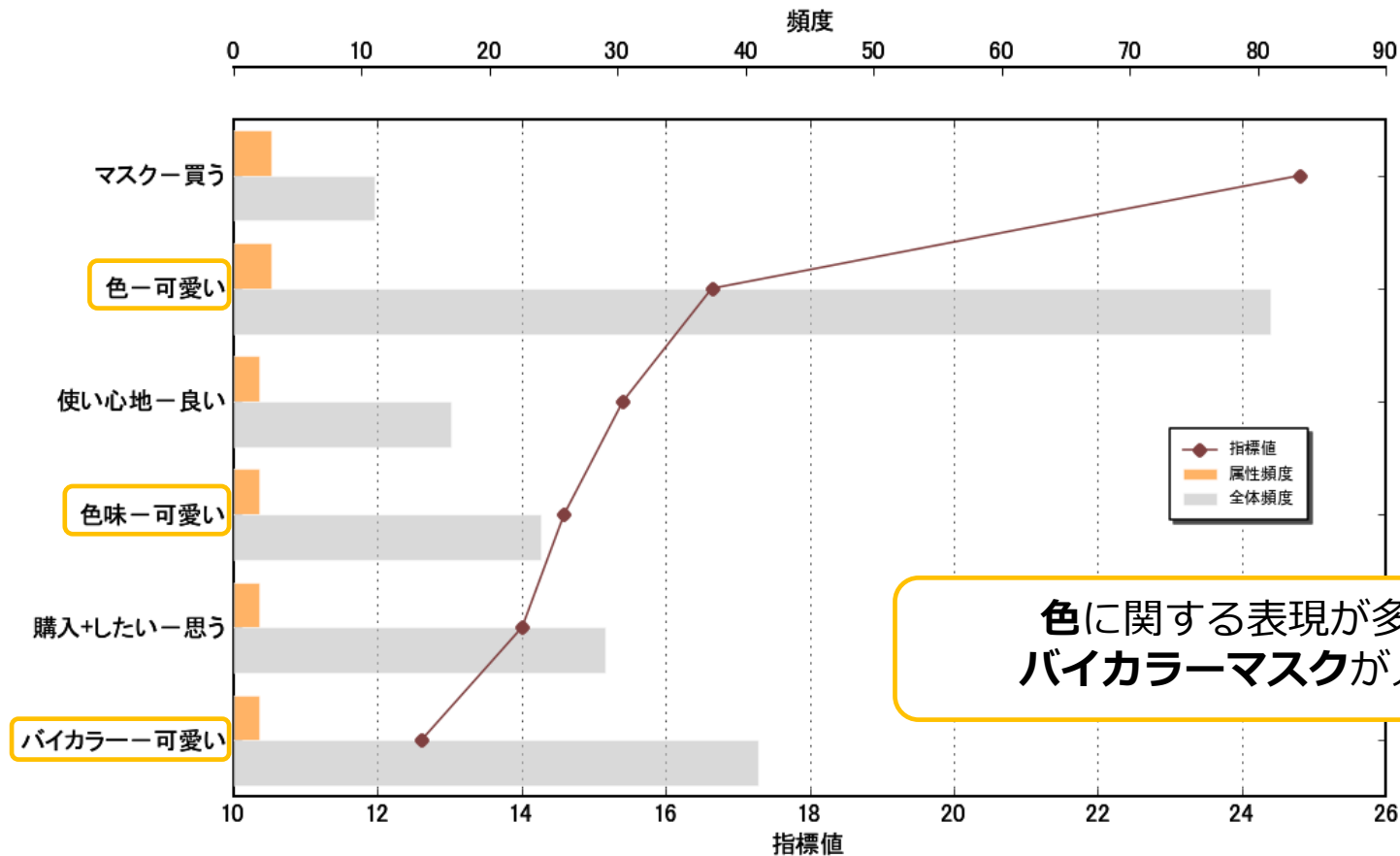


図6 特徴表現抽出～10代～

分析結果 ～特徴表現抽出～

評価観点の
洗い出し

評価観点の
まとめ上げ

マスクの
ニーズ分析

まとめ

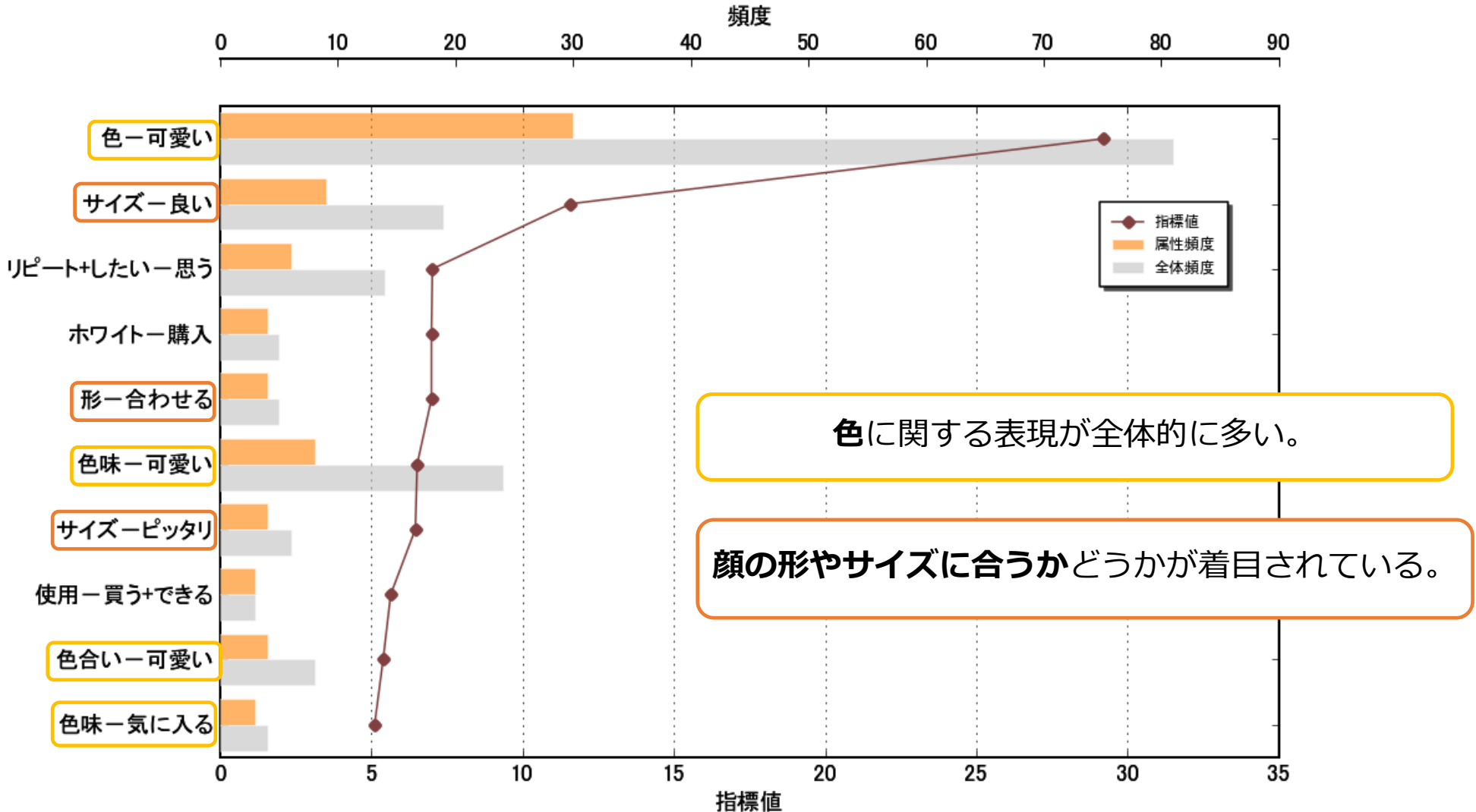


図7 特徴表現抽出～20代～

分析結果 ～特徴表現抽出～

評価観点の
洗い出し

評価観点の
まとめ上げ

マスクの
ニーズ分析

まとめ

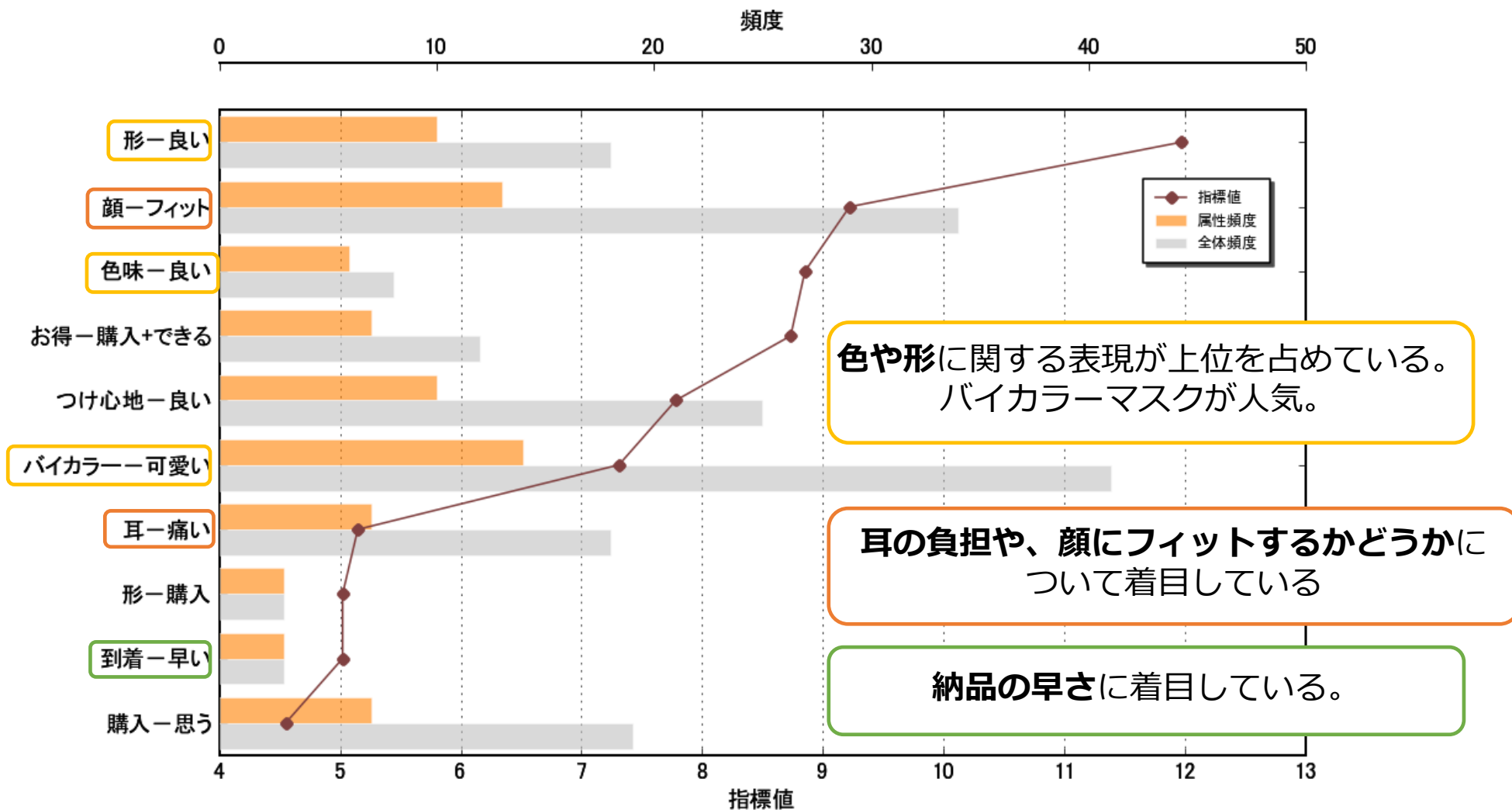


図8 特徴表現抽出～30代～

分析結果 ～特徴表現抽出～

評価観点の
洗い出し

評価観点の
まとめ上げ

マスクの
ニーズ分析

まとめ

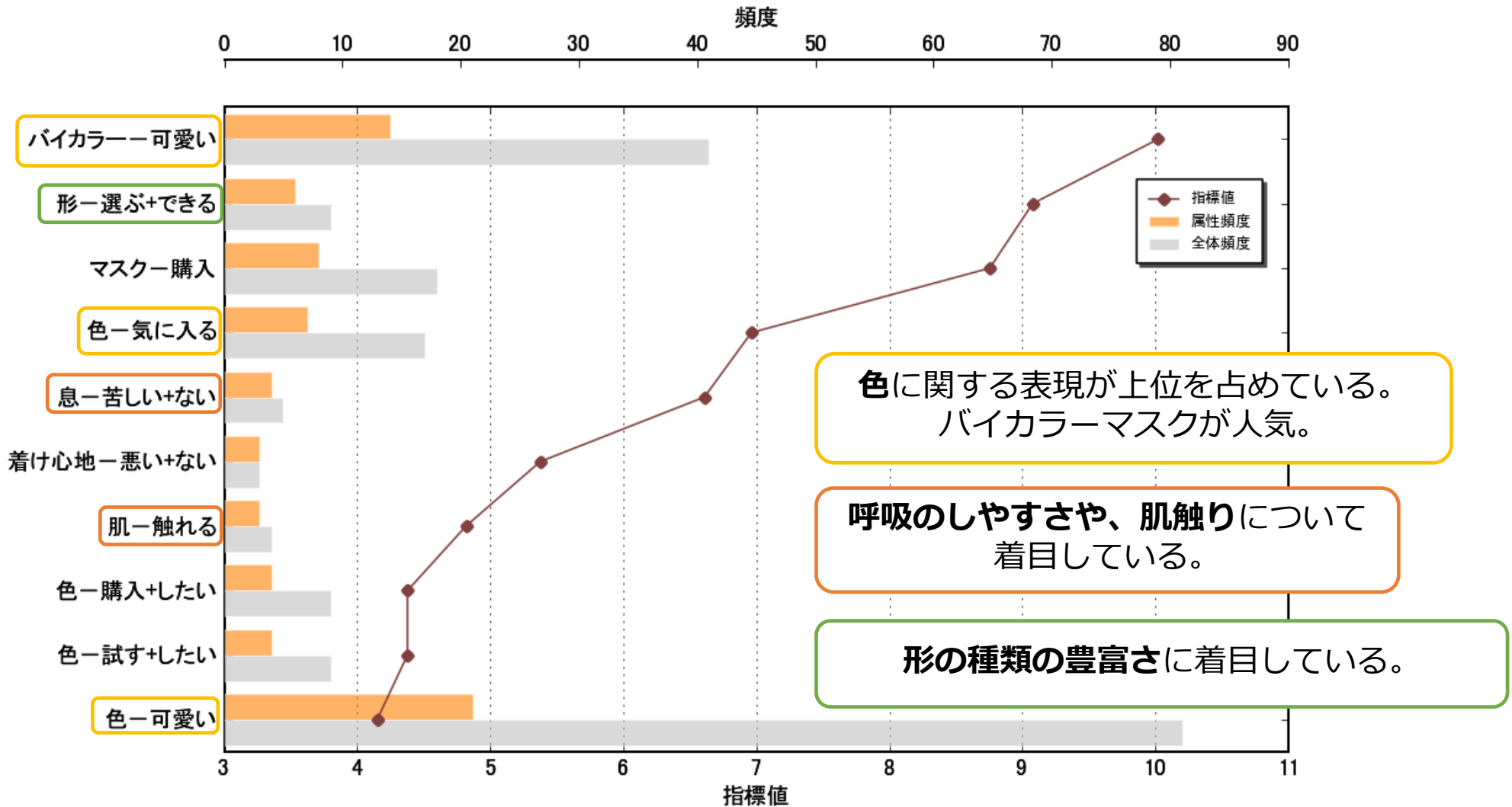


図9 特徴表現抽出～40代～

分析結果 ～特徴表現抽出～

評価観点の
洗い出し

評価観点の
まとめ上げ

マスクの
ニーズ分析

まとめ

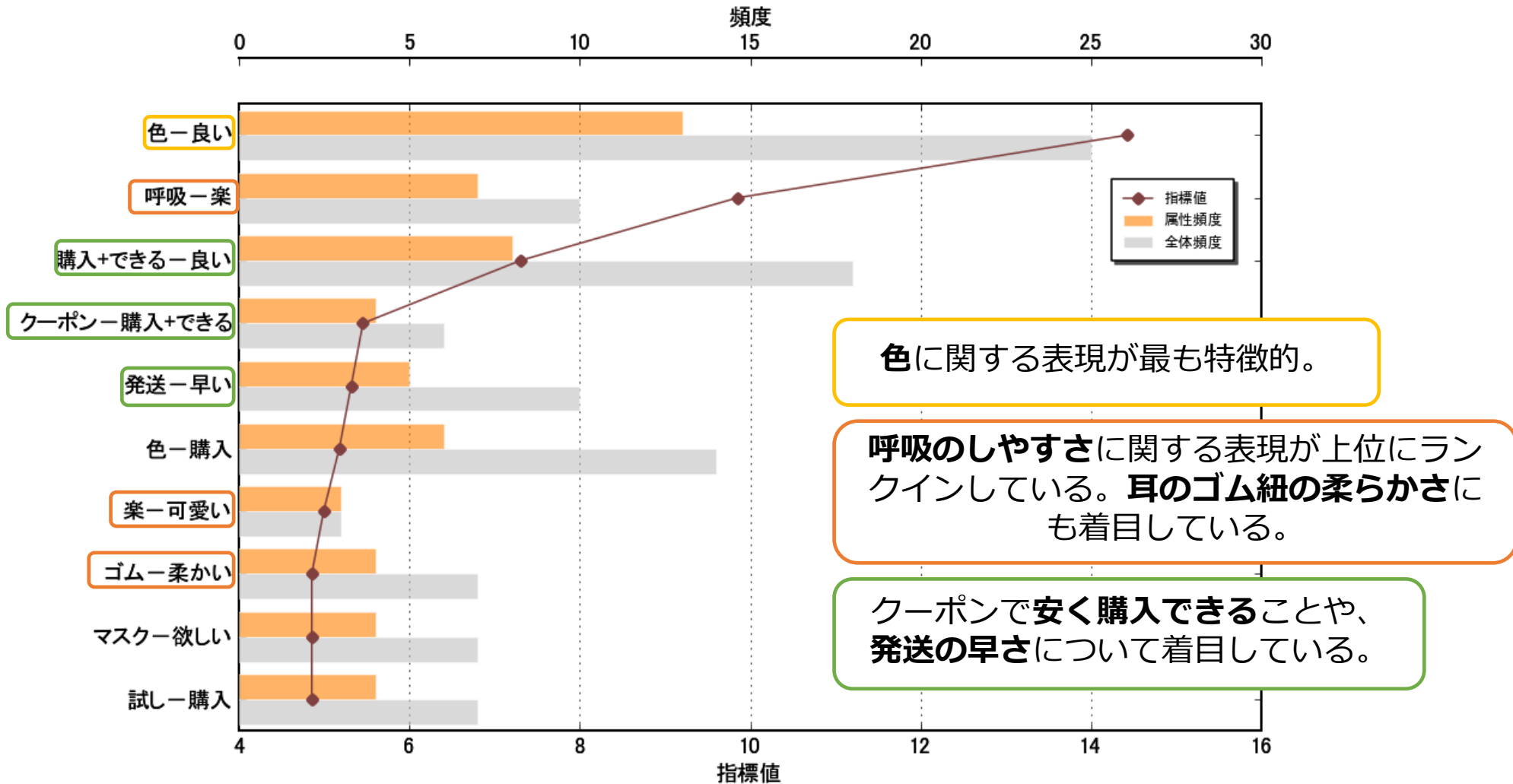


図10 特徴表現抽出～50代以上～

分析結果 ～特徴表現抽出まとめ～

評価観点の
洗い出し

評価観点の
まとめ上げ

マスクの
ニーズ分析

まとめ

特徴表現抽出～10代～

色に関する表現が多い。**バイカラーマスク**が人気。

特徴表現抽出～20代～

色に関する表現が全体的に多い。

顔の形やサイズに合うかどうかに着目されている。

特徴表現抽出～30代～

色や形に関する表現が上位を占めている。**バイカラーマスク**が人気。

耳の負担や、顔にフィットするかどうかについて着目している。

特徴表現抽出～40代～

色に関する表現が上位を占めている。**バイカラーマスク**が人気。

呼吸のしやすさや、肌触りについて着目している。

特徴表現抽出～50代以上～

色に関する表現が最も特徴的。

呼吸のしやすさに関する表現が上位にランクインしている。**耳のゴム紐の柔らかさ**にも着目している。

- : 見た目における特徴表現について
- : 装着感における特徴表現について
- : その他の特徴表現について

納品の早さについて着目している。

形の種類の豊富さに着目している。

クーポンで安く購入できることや、**発送の早さ**について着目している。

どの年代においても、マスクの色が重要な評価観点であることが考えられる。現在のコロナ禍では、**バイカラーのマスク**が注目を浴びていることが考えられる。

分析結果 ～単語頻度解析～

評価観点の
洗い出し

評価観点の
まとめ上げ

マスクの
ニーズ分析

まとめ

単語頻度解析を用いて、グループとしてまとめ上げた各評価観点の頻度を確認し、女性がマスクのどの項目をよく話題に挙げているのかを確認した。

評価観点：①装着時の印象・見た目 ②サイズ・フィット感 ③価格 ④納品の早さ ⑤耳紐
⑥呼吸のしやすさ ⑦肌触り ⑧耳の痛み ⑨生地・素材

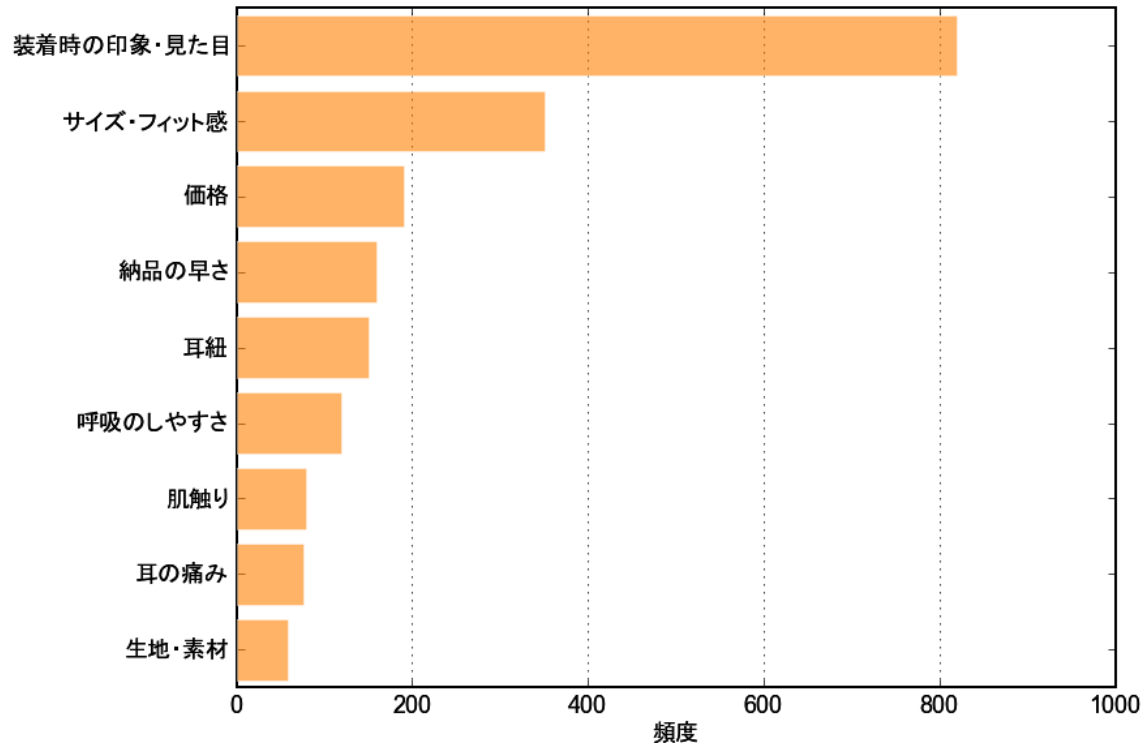


図13 まとめ上げた評価観点における頻度

- 「装着時の印象や見た目」に関する話題が最も多いことが確認できる。2番目に多い「サイズ・フィット感」と比べても2倍以上の頻度であることが確認できる。コロナ流行後、マスクの着用が当たり前になり、風邪の予防のためだけでなく、おしゃれをするためや自分をよく見せるためのアイテムとしてより一層マスクが使われるようになったことが考えられる。
- ECサイトでマスクを購入する際、納品の早さは、価格と同じくらい重要な評価観点であることが考えられる。

分析結果 ～特徴語抽出～

評価観点の
洗い出し

評価観点の
まとめ上げ

マスクの
ニーズ分析

まとめ

生成したカテゴリデータを用いて、**特徴語抽出**を行い、年代毎に偏って出現する評価観点を抽出し、各年代のニーズを明らかにした。特徴度合を示す指標値は補完類似度(注釈)によって算出した。

表2 特徴語抽出による各年代のニーズ

年代-10代	指標値 年代-10代	年代-20代	指標値 年代-20代	年代-30代	指標値 年代-30代	年代-40代	指標値 年代-40代	年代-50代以上	指標値 年代-50代以上
装着時の印象・見た目	47.14	装着時の印象・見た目	36.643	納品の早さ	22.025	装着時の印象・見た目	14.8	呼吸のしやすさ	28.728
サイズ・フィット感	15.966	生地・素材	15.257	価格	8.291	サイズ・フィット感	13.536	耳紐	15.127
	0	納品の早さ	10.955	肌触り	5.893	耳の痛み	4.487	サイズ・フィット感	12.383
	0		0	生地・素材	4.587	耳紐	1.758	肌触り	10.946
	0		0	耳紐	2.804	価格	0.258	耳の痛み	5.245
	0		0	耳の痛み	2.505		0		0
	0		0	呼吸のしやすさ	0.549		0		0

- ・ 10代、20代の女性は主に、「**装着時の印象・見た目**」を重視している傾向がある。
- ・ 30代の女性は、ECサイトでマスクを購入する際、「**納品の早さ**」を他の年代よりも重視している傾向がある。抽出された評価観点が多いことから、他の年代に比べて**こだわりが強い**傾向がある。
- ・ 40代の女性は主に、「**装着時の印象・見た目**」と「**サイズ・フィット感**」を重視している傾向がある。
- ・ 50代以上の女性は主に、「**呼吸のしやすさ**」を重視している傾向がある。息のしやすい付けていて楽なマスクを好む傾向がある。

本研究の目的

コロナ禍の日本で、

(1)女性はどのようなマスクを求めているのか？

(2)女性はマスクに対して何を重要視しているのか？

を解明することを目的とする。

色、形、サイズが多種多様で、小顔効果のある3D立体型不織布マスクが売れている。色においては、単色だけでなく、**バイカラーマスク**というマスク本体と耳紐の色が違う2色の色を使ったマスクも注目を浴びている。規格によって規定された試験方法で、PFE (微小粒子捕集効率)、BFE (バクテリア飛まつ捕集効率)、VFE (ウイルス飛まつ捕集効率)が試験されており、安全性が保障されている。

全体的にみると、マスクの装着時の印象や見た目がに関する評価をしている人が圧倒的に多く、2番目にサイズやフィット感を評価している人が多い。サイズの合った**フィット感のあるマスク**をして小顔効果を期待する女性や、コロナ流行前に主流であった単に白いマスクだけでなく、**おしゃれのできる自分に合った色のマスクを望む女性**が多いことが考えられる。

コロナ禍の現在、日本人女性はマスクに対して「装着時の印象・見た目」、「サイズ・フィット感」、「納品の早さ」(ECサイトで購入する場合)、「呼吸のしやすさ」を主に重視している傾向があった。また、消費の激しい不織布マスクは**費用対効果**も重要視されている。

注釈 ～特徴分析～

補完類似度

	属性 r_j	属性 r_j 以外
単語 w_i	A	B
単語 w_i 以外	C	D

- A : 属性 r_j における、単語 w_i の出現頻度
- B : 属性 r_j 以外の属性における、単語 w_i の出現頻度
- C : 属性 r_j における、単語 w_i 以外の語の出現頻度
- D : 属性 r_j 以外の属性における、単語 w_i 以外の語の出現頻度

例

	30代	30代以外
単語「価格」	53	138
単語「価格」以外	465	1348

特徴語抽出・特徴表現抽出の指標値は補完類似度を用いて算出している。

$$\text{補完類似度(CSM)} = \frac{A \cdot D - B \cdot C}{\sqrt{(A+C) \cdot (B+D)}}$$

特徴表現抽出の場合は、単語頻度ではなく、係り受け頻度を用いて計算する。

$$\begin{aligned} \text{補完類似度(CSM)} &= \frac{A \cdot D - B \cdot C}{\sqrt{(A+C) \cdot (B+D)}} \\ &= \frac{53 * 1348 - 138 * 165}{\sqrt{(53 + 1348) * (138 + 165)}} \\ &= 8.2908 \dots \\ &\doteq 8.291 \end{aligned}$$

参考文献

- [1] NIID 国立感染症研究所,
「東京都での新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行 (2020 年 1~5 月)」 (2020)
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2502-idsc/iasr-in/9818-486d01.html>
(参照 2022.09.10)
- [2] NTTデータ数理システム, 「TMStudio 技術資料 p15~p17」 (2021.10)
- [3] NTTデータ数理システム, 「TMStudio チュートリアル」 (2021.10)
- [4] NTTデータ数理システム, 「Text Mining Studio 機能・分析事例紹介」 (2020)
- [5] 京都産業大学 横田晃一, 「京都のカフェ調査 東京・大阪と何が違う??」 (2020)
https://www.msi.co.jp/tmstudio/stu20contents/No14_muc20_TMS.pdf
(参照 2022.09.25)
- [6] 楽天市場, 「大人用マスクランキング」
<https://ranking.rakuten.co.jp/daily/402788/>
- [7] 大衛株式会社,yamanaka, 「マスクのパッケージに表示されているPFE・BFE・VFEとは」 (2021.02.19)
<https://amethyst.co.jp/1187/>
(参照 2022.10.24)
- [8] PIONEER SYSTEM, 「PFE・BFE・VFEとは?」 (2021.02.11)
https://pioneersystem-inc.com/what_are_pfe_bfe_vfe/
(参照 2022.10.24)

参考文献

- [9] 経済産業省, 「マスクの日本産業規格(JIS)が制定されました」 (2021.06.16)
<https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210616002/20210616002.html>
(参照 2022.10.24)
- [10] 厚生労働省, 「マスクの日本産業規格(JIS)を制定しました」 (2021.06.16)
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_19244.html
(参照 2022.10.24)
- [11] 中央大学 野中芽依, 「日経記事の経済データを用いたコロナウイルス流行前後でのトピックの変化」 (2020)
https://www.msi.co.jp/tmstudio/stu20contents/No50_muc20_TMS.pdf
(参照 2022.10.28)
- [12] 楽天市場, 「マスクとは何か? /マスクの種類と使い分け」 (2020.12.4)
https://www.rakuten.ne.jp/gold/tenkapas/column/mask/mask_column.html
(参照 2022.11.17)
- [13] 一般財団法人 日本衛生材料工業連合会, 「マスク」
<https://www.jhpia.or.jp/product/mask/index.html>
(参照 2022.11.17)
- [14] 一般財団法人 日本衛生材料工業連合会, 「マスクの生産・在庫数量 推移」
<https://www.jhpia.or.jp/data/data7.html>
(参照 2022.11.17)