

「楽天市場」においてアパレル商品の サステナビリティが価格に与える影響¹ ーエシカル消費の促進に向けてー

慶應義塾大学松浦寿幸研究会 4 年
武井梨佐子

2022 年 1 月

要旨

本研究は、環境への配慮を示す「認証ラベル」の普及と、認証を受けたアパレル商品の生産・消費の促進を目的とし、認証ラベルがもたらす価格プレミアムと顧客満足度への影響を検証した。研究手法として、「楽天市場」が提供する Web API から 13,074 件の商品情報を取得し、ヘドニック・アプローチに基づく重回帰分析を行った。分析の結果、認証ラベルは幅広い客層に対して平均約 51%の価格プレミアムがあると明らかになった一方、顧客満足度を示すレビュー点数には有意な負の影響があった。これを踏まえ、レビュー機能の改善と認証ラベルの周知による販売促進を提言する。

¹ 本稿を執筆するにあたって、松浦寿幸准教授はじめ松浦寿幸研究会の各員から大変有益な助言を頂いた。ここに記して感謝申し上げたい。

はじめに

近年、環境負荷の大きさが指摘されるファッション業界において、多くの企業が負荷の低減に取り組んでいる。国内最大規模のEC²サイト「楽天市場」ではフェアトレード等の認証を受けた商品を販売している。しかしそれらの商品は価格が高く、日本における消費は停滞している。そこで本研究では、エシカル³であることの価格プレミアムおよび消費者満足度への影響を観察し、エシカル商品の生産・消費を促進したい。分析を進めるにあたり、エコラベルやアパレル商品に関する先行研究を紹介する。以上を踏まえ、大量のデータをジャンルごとに細分化することにより、国内市場の傾向を検証する。

本稿では以下2つの仮説を検証する。1. GOTS 認証⁴を受けた商品に価格プレミアムが付く。2. GOTS 認証を受けた商品は顧客満足度が高い。分析方法は、楽天市場のWeb APIから商品情報を取得し最小二乗法を用い、GOTS 認証が価格と消費者満足度に与える影響についてジャンル（女性・男性・乳児・幼児）ごとに回帰分析を行う。この時、カテゴリ、素材、ブランドの変数を加える。

その結果、仮説1は支持され、仮説2は支持されなかった。分析1の結果、GOTS 認証に平均約51%の価格プレミアムが示された。分析2の結果、GOTS 認証を受けた商品は、そうでない商品に比べ、平均3.2点レビュー平均が低いと示された。

エシカルであることの価格プレミアムは認められたものの、その顧客満足度は低水準となったことに対し、考えられる理由は3つある。1つ目に、服にこだわる人はレビューを書きやすく、レビューは一般的に否定的なことが多いこと。2つ目に、店舗や公式サイトで購入する人が多いこと。3つ目に、レビューが顧客満足度を直接反映していないこと。よって、認証商品が正しく評価され、消費が促進されるよう、ECサイトにおけるレビュー機能の改善を提言する。また、国内の生産者と消費者に対する認証ラベルの周知も求められる。

同時に、本研究にはレビューの問題、第3の要因、ブランドの定義など、さまざまな課題が残る。今後、操作変数法や変数の精査によってより正確な分析が望まれる。結論としては、認証による価格プレミアムは存在するが、顧客満足度が高いとはいえない。レビュー機能の改善や認証の周知で認証が普及し、生産・消費が促進されるだろう。

² 電子商取引 (EC: Electronic Commerce)の意。

³ 「倫理的」の意。地球・環境・人に配慮されていること。

⁴ 繊維製品の国際認証。オーガニックテキスタイル世界基準 (Global Organic Textile Standard)。

目次

はじめに.....	2
第1章 現状分析.....	5
第1節 本章の概要.....	5
第2節 ファッションと環境を取り巻く現状.....	5
第1項 ファッション産業の環境負荷.....	5
第2項 SDGs と GOTS 認証	8
第3節 日本企業による取り組み事例	8
第1項 UNIQLO において.....	8
第2項 ASICS において	9
第3項 楽天市場において.....	9
第4節 研究の目的.....	9
第2章 先行研究および本稿の位置付け.....	10
第1節 先行研究.....	10
第1項 エコラベルが価格に与える影響に関する研究.....	10
第2項 エシカルファッションの消費者評価に関する研究	10
第3項 EC サイトにおける購買行動に関する研究	11
第2節 本稿の位置付け	12
第3章 分析の枠組み	12
第1節 分析概要.....	12
第2節 仮説.....	12
第3節 データ	13
第4節 分析モデル.....	14
第1項 推計式.....	14
第2項 変数の定義	16
第4章 分析結果と考察.....	17

第1節 GOTS 認証ラベルがアパレル商品価格に与える影響	17
第1項 分析結果.....	17
第2項 結果の解釈と考察.....	19
第2節 アパレル商品の評価の決定要因.....	19
第1項 分析結果.....	19
第2項 結果の解釈と考察.....	21
第3節 提言	21
第1項 ECサイトのレビューに関する提言.....	22
第2項 認証ラベルの周知に関する提言.....	22
第5章 おわりに.....	23
参考文献・データ出典.....	25

第1章 現状分析

第1節 本章の概要

近年、ファッション産業は世界で二番目の環境汚染産業であるとし、国際的な課題と見なされている。その原因は資源の調達から衣服の廃棄に至るまで、あらゆる段階で認められる。そして2010年代以降、地球環境や関わる人・社会に配慮した「エシカルファッション」に対する環境が高まっている。日系アパレル大手企業においても、エシカルファッションへの取り組みは拡大している。しかし、エシカル商品を生み出すには多くのコストが必要となるため、いまだ生産・消費が停滞しているのが現状である。本章では、ファッション産業と環境問題の現状を確認したのち、問題意識とともに本研究の目的を提示する。

第2節 ファッションと環境を取り巻く現状

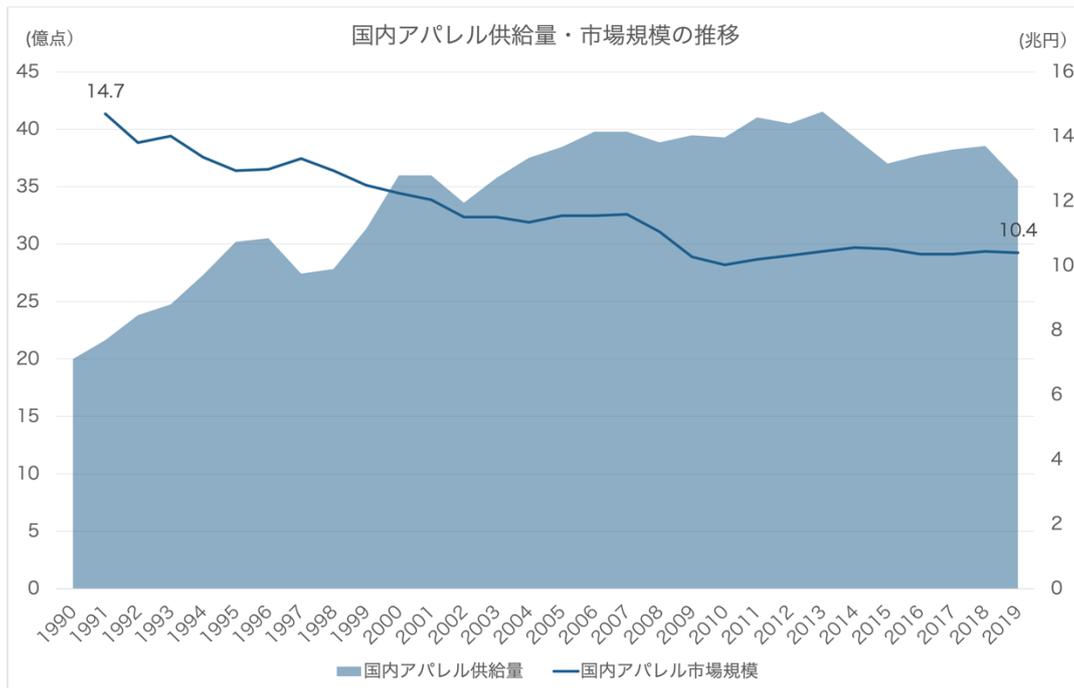
第1項 ファッション産業の環境負荷

ファッション産業では、資源の調達から衣服の製造、輸送、廃棄に至るまでに多くの環境汚染を及ぼし、その影響は石油産業に次いで世界第2位とさえ言われている。本節では、各段階において発生する環境負荷について分析する。

第一に、製造段階において発生する負荷は、CO₂の排出、水の消費、端材等の排出に加え、化学物質による水質汚染を含む。その年間総量はCO₂排出量が約90,000kt、水消費量が約83億m³、端材等排出量が約45,000tとされる。原因はさまざまである。天然繊維を使用する場合には、綿花等の栽培に大量の水を消費するだけでなく、化学肥料の使用による土壌汚染も指摘されている。また合成繊維を使用する場合には、石油資源の使用や二酸化炭素の排出によって環境汚染を深刻化させている。このように、衣服の製造は多くの資源を要し、大量生産が行われる昨今において、その環境負荷は増大している。

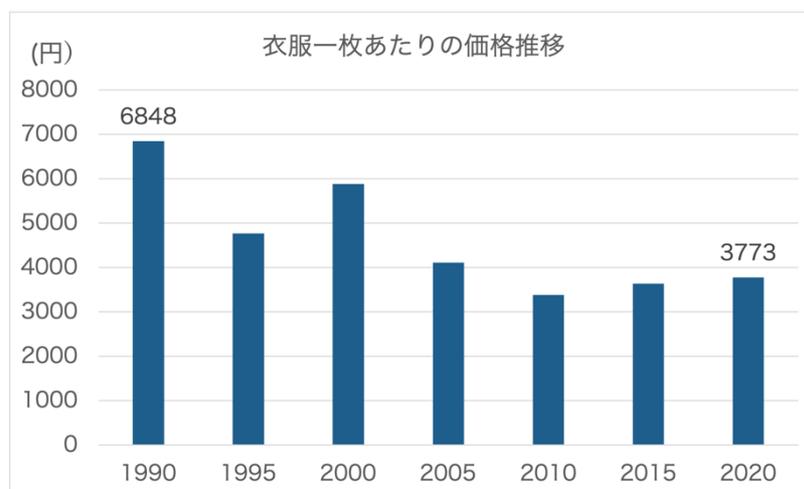
第二に、販売・利用段階においては、大量生産・大量消費の傾向による衣服の大量廃棄が問題視されている。図1は1990年から2019年にかけての国内アパレル供給量・市場規模の推移を表すグラフである。また、図2は同期間における衣服一枚あたりの価格推移を表すグラフである。これらのグラフより、国内におけるアパレル商品の供給が増加傾向にある一方、衣服の価格が低下したことで、市場規模は減少し続けている。

【図1】



経済産業省「生産動態統計」、財務省「貿易統計」、矢野経済研究所「繊維白書」より筆者作成

【図2】

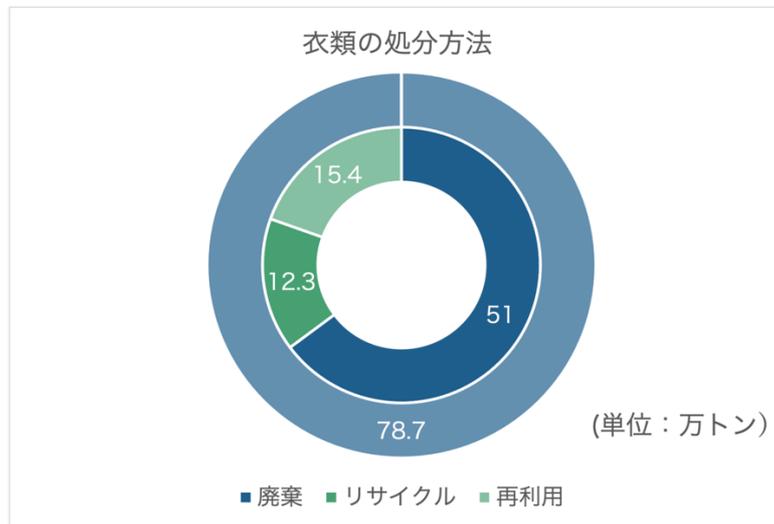


総務省「家計調査」より筆者作成

第三に、廃棄段階においては、ごみの焼却や埋め立てをする過程で環境負荷が生じる。図3と図4は、事業所および過程から使用後に手放される衣服の処理方法を表す。家庭から手放される衣類78.7万トンのうち、約12%がリサイクル、約15%が再利用、約65%がごみとして廃棄され、そのうち約95%は焼却または埋め立てされる。その結果、国

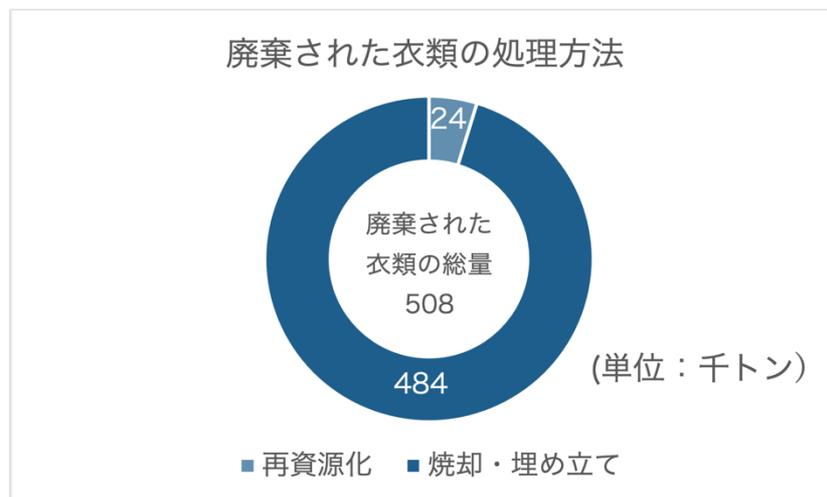
内で一日あたりに焼却・埋め立てされる衣服の平均量は 1,300t、すなわち大型トラック約 130 台分にもものぼる。

【図 3】



日本総合研究所「ファッションと環境に関する調査業務」より筆者作成

【図 4】



環境省「Sustainable Fashion」より筆者作成

このように、ファッション業界は大量の環境負荷を生み出しており、「世界終末時計」が残り 1 分 40 秒を指す今⁵、現状を改革することが求められる。

⁵ 人類最後の日までの残り時間を象徴的に示す、アメリカ合衆国の雑誌『原子力科学者会報』(Bulletin of the Atomic Scientists) の表紙絵として使われている時計。
NHK NEWS (2022)

第2項 SDGs と GOTS 認証

持続可能な開発目標 (SDGs: Sustainable Development Goals) とは、2001年に策定されたミレニアム開発目標 (MDGs: Millennium Development Goals) の後継として、2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標である。SDGsの17ある目標のうち、目標12「つくる責任 つかう責任」は、持続可能な方法で生産し、責任を持って消費することを推し進めるものである。当目標の達成に向け、企業が責任を持って商品を生産・販売していることを消費者に知らせるため、さまざまな認証ラベルが設けられている。認証ラベルとは、第三者機関が設けた基準に適合しているかを審査の上、認められた商品に付けられるラベルのことをいう。認証ラベルを活用することで、消費者が環境負荷の少ない商品を選びやすくなる。

本稿では数ある認証ラベルのうち、オーガニックテキスタイル世界基準 (GOTS: Global Organic Textile Standard) に注目する。図5は、GOTSラベルを表すロゴマークである。GOTS認証は繊維製品を製造・加工するための国際基準であり、GOTSラベルの付いた衣服は、原料がオーガニックなだけでなく、生産から流通における全行程において環境的・社会的に配慮されていることを示す。

【図5】GOTS 認証ラベル



GLOBAL ORGANIC TEXTILE STANDARD 公式HPより抜粋

第3節 日本企業による取り組み事例

本節では、エシカルファッションの消費拡大に取り組む日本企業を3社紹介する。

第1項 UNIQLO において

実用衣料品の製造・小売を行い、海外にも多数進出している株式会社ユニクロを展開する株式会社ファーストリテイリングは、原材料から処分に至るまでの過程で、環境負荷を低減する取り組みを実施している。再生ポリエステルを使用をはじめ、不要になった服から新しい服を生み出す「RE. UNIQLO」という取り組みに代表される。また、同社はファッション業界気候行動憲章に署名しており、ファッション業界全体で連携しながら、産業革命以前の水準より地球の気温上昇を2°C未満（可能な限り1.5°C未満）に抑えるというパリ協定の目標を推進している。

第2項 ASICS において

国内大手総合スポーツ用品メーカーの株式会社アシックスでは、Higg Indexを活用し、サステナビリティに関するサプライチェーンの透明性を向上させる取り組みを実施している。Higg Indexとは、サステナブルアパレル連合 (SAC: Sustainable Apparel Coalition) が開発する、ファッション業界における国際的な業界共通のサステナビリティ評価指標である。アシックスは取引先にHigg Indexの回答を依頼し、ステークホルダーへの情報開示等に活用している。このような指標を使うことで、ファッション業界全体に対して情報共有・取り組みを推進しているといえる。

第3項 楽天市場において

楽天市場を運営する楽天グループ株式会社は、環境省により2020年に「エコ・ファースト企業」に認定されるなど、環境負荷の低減や持続可能な消費の普及活動に取り組んでいる。その一環として、2018年に「未来を変える買い物を。」をコンセプトに、社会や環境に配慮された商品だけを取り扱うECモール「EARTH MALL with Rakuten」を楽天市場の一部として開設した。EARTH MALLで取引される商品はMSC（海洋管理協議会）認証や国際フェアトレード認証、FSC認証（森林管理協議会）といった認証ラベルを取得したものであり、2021年10月時点で12万点の商品を取り扱っている。

第4節 研究の目的

以上のように、ファッション業界の環境負荷は国際的な課題として、SDGsの採択や認証ラベルの導入をもって対応が急がれる。日本企業においても、負荷を低減するためにさまざまな取り組みが行われている。しかし、エシカルファッションはその価格の高さにより、日本における消費が停滞している。なぜなら、持続可能な製品を生み出すためには、一般的流通している商品よりも費用がかかるからである。具体的には、環境に配慮し

た活動を行い、生産者が自立した生活を営むための賃金や、安全性を担保できるだけの設備投資を支払うために多額の費用がかかる。

そこで、本稿では消費者がどれほどの価格プレミアムを支払う意思があるか、楽天市場の商品データを使用して検証する。同時に、エシカルであることによって顧客満足度が向上するのか、実証分析によって明らかにする。これらの分析により、国内市場におけるエシカルファッションの生産・消費を推進する根拠を提示し、さらに促進するための提言を行うことが、本稿の目的である。

第2章 先行研究および本稿の位置付け

第1節 先行研究

第1項 エコラベルが価格に与える影響に関する研究

大石ほか (2009) はエコラベルの付いた水産製品に対する日本国内の消費者の潜在的な需要を明らかにするため、コンジョイント分析（選択型実験）を用いて水産エコラベルに対する消費者の限界支払い意思額を算出した。塩サケのうち、架空のエコラベル「Eラベル」を取得したものとそうでないものに対していくら払えるかをアンケートで調査し、調査結果を用いてロジットモデルにより分析した。このとき、アンケート用紙にエコラベルの定義や意義を説明した。その結果、「エコラベル」のパラメータ推定値が「国内産」に次いで二番目に高い水準で正の値を示し、水産物のエコラベル製品に対する潜在的な需要が一定程度あるとわかった。

小西ほか (2020) は家電製品の省エネ化が価格に与える影響について分析するため、「統一省エネラベル」を受けた家電製品6種類のPOSデータをパネルデータとして用い、ヘドニック価格関数の推定を行った。その結果、ヘドニックモデルの当てはまりには製品のサイズの変数が有用であると明らかになった。また、省エネ指標の質が高いエアコンの冷房機能や炊飯器の加熱方式といった変数は、価格に対する貢献が大きいとわかった。一方で、省エネを示す変数は正確とはいえず、複数の製品において予想に反する結果が得られた。

以上より、認証ラベルによる商品の差別化は一定程度の価格プレミアムを生み出すといえる。また、本稿では小西ほか (2020) で用いられたヘドニック価格関数を使用する。

第2項 エシカルファッションの消費者評価に関する研究

Ciasullo et al. (2017) は、消費者がサステナブルウェアを得るためにいくら支払う意思があるかを検証するため、アンケートを用いて重回帰分析を行った。その結果、消費者はブランドのサステナビリティの重要性にあまり関心を示さず、自分の期待や自分のグループの考えに基づいて行動するとわかった。また、消費者はサステナブルな衣類を手に入れるために 20%以下の価格を支払うことを望んでいるという結果が得られた。しかし、アンケート回答者は類似階級の 271 人であることから、正確な結果が得られたかは定かではない。

Becchetti and Rosati (2007) は、フェアトレード（以下、FT）商品を購入する約 1,000 人の消費者の行動と動機を分析するため、2 本の同時方程式モデルを推定した。その結果、FT 商品の消費は所得と相関していなかった。一方、店舗からの地理的距離と負の相関があるとわかった。また、FT 商品の消費は、消費習慣やボランティア団体への加入による社会的責任の認知に依存するという結果が得られた。さらに消費者が FT 製品に対して過剰に支払う意思を偶発的評価アプローチで測定した結果、社会的責任の認知度と正の相関があることが明らかになった。

Lindhal (2019) はサステナビリティがアウトドアアパレルブランドの商品価格に与える影響を検証するため、北米 12 ブランドの公式ホームページに基づく独自データを用いて、ヘドニック価格モデルによって分析を行った。このとき、被説明変数は商品の販売価格、説明変数は素材、ラベル、ブランド、カテゴリと細分化した。その結果、使用されている素材の種類が商品の価格に統計的に有意な影響を与えることがわかったが、ブランドのサステナビリティには統計的な有意性は見られなかった。その原因としては、サンプル数が 84 点と少なく、筆者が作為的に選択したものであることから、有意性が低下したと考えられる。

以上をまとめると、Becchetti and Rosati (2007) により、消費者のフェアトレードに対する意識が消費行動に結びつくこと示唆された。しかし、この研究は 2007 年に行われたものであり、インターネットの普及による情報の拡散や購買行動の変化は十分に捉えられていないと考えられる。また、本稿では Lindhal (2019) の分析モデルと説明変数を参考にし、サンプル数を増やすことで有意性の課題に対応し得ると考える。

第 3 項 EC サイトにおける購買行動に関する研究

Sinha and Thirumalaia (2011) は、電子商取引 (EC: Electronic Commerce) におけるオンライン購入プロセスについて検討した。422 社の小売業者のカスタマイズ機能と顧客満足度に関するデータを用い、多変量共分散モデルによって分析した。その結果、パーソナライズされた商品推薦機能は、顧客満足度と正の相関があることが示された。さらに、消費者にとってポジティブな体験であれば、消費者のオンライン支出は増え続け、ロイヤリティが高まり、結果としてショッピングの利便性価値が高くなるとわかった。この

ことから、エシカル商品を購入することが消費者にとってポジティブと感じられた場合、消費が促されるといえる。

工藤ほか (2018) は、購入者の製品に対する評価にオンラインレビューが与える影響を検討するため、実際の購買における意思決定を再現した実験を行った。その結果、決定を支持するレビューを参照した場合、自己正当化が促され、決定を支持しないレビューを参照した場合、レビューに合わせて評価を変えた。このことから、一部のオンラインショッピングの消費者は、レビューに強く影響されるといえる。本稿ではこれを踏まえ、商品価格の他にレビューを被説明変数に追加して分析を行う。

第2節 本稿の位置付け

以上の先行研究の限界は、主に3点挙げられる。1点目に、分析対象として用いた商品のサンプル数が少ない、あるいは作為的に抽出されており、正確な結果が得られていない。この課題に対し、本稿ではWeb APIを利用して大量のデータを取得することにより、対応する。2点目に、商品のサステナビリティが価格または購買行動に与える影響について、予想に反して有意性の低い、または負の結果が得られた。そのため、本稿ではアパレル商品のジャンルやカテゴリごとに細分化して分析し、より正確な分析を行うことを目指す。3点目に、日本のエシカルファッションに関する先行研究はごくわずかである。そこで、本稿では国内に5,000万人以上の利用者がいるとされる楽天のデータを使用し、国内市場の動向について分析する。以上が本稿の新規性である。

したがって、本稿では日本国内のEC市場におけるエシカルファッションに対する消費者評価を検証する。今後ECがさらに重要性を増すと考えられる中、消費者の意識だけでなく、実際の購買行動に基づく分析を通して、どのようにしてエシカル商品の消費を促せるかを提言したい。

第3章 分析の枠組み

第1節 分析概要

本稿では、楽天市場の商品データを用いて重回帰分析を行い、GOTS認証を受けたアパレル商品の価格プレミアムを明らかにする。このとき、商品価格を被説明変数にしたのち、顧客満足度を被説明変数にして再び分析を行う。

第2節 仮説

仮説1：GOTS 認証を受けた商品に価格プレミアムが付く

エコラベルが価格に与える影響に関する先行研究により、環境に配慮したアパレル商品であることを消費者に明示する GOTS 認証を受けた商品には、一定程度の価格プレミアムが発生すると考えられる。本研究ではその価格弾力値を推測する。

仮説2：GOTS 認証を受けた商品は顧客満足度が高い

EC サイトにおける購買行動に関する先行研究では、オンラインでの購買行動に対するレビューの影響が強いことが示された。そこで、GOTS 認証を取得した商品のレビュー平均点が高いということは、商品を購入した顧客の満足度が高いことを表すと同時に、未来の消費者に購買を促す作用があると考えられる。

第3節 データ

本稿では、楽天グループ株式会社が提供する「楽天市場商品検索 API」から、Python のプログラミングにより商品情報を取得した。楽天市場は国内最大規模の EC サイトであり、2021 年 6 月時点での月間視聴者数は国内最多の 5,370 万人である。⁶ そこで Web API を用いることでビッグデータが利用可能になるほか、楽天市場のデータを用いることで日本国内市場の傾向を分析することができると考えた。

分析に用いたのは、一時点における 13,074 件の商品情報である。女性用、幼児用、乳児用から、それぞれ GOTS 認証を受けたものを 300 件、受けていないものを 3,000 件取得した。なお、男性用で GOTS 認証を受けたものが 174 件のみであったため、男性用のみそれぞれ GOTS 認証を受けたものを 174 件、受けていないものを 3,000 件取得した。表 1 は商品価格の基本統計量を示す。

【表 1】基本統計量

	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
価格（レディース）	3,300	12240.93	20723.51	399	360,000
価格（メンズ）	3,174	24597.76	80692.60	399	3,000,000
価格（ベビー）	3,300	4360.90	6341.22	220	158,000
価格（キッズ）	3,300	5926.77	10385.57	240	82,500

筆者作成

⁶ ニールセン (2021)

このとき、13,074 件の商品データから、それぞれの商品名、商品価格、店舗名、レビュー平均点、ジャンル ID、タグ ID を抽出した。表 2, 3 は、取得したジャンル ID とタグ ID の内容を示す。

【表 2】 取得したジャンル一覧

商品ジャンル名	楽天ジャンル ID
レディースファッション	100371
メンズファッション	551177
ベビーファッション	111102
キッズファッション	111078

【表 3】 取得したタグ一覧

商品素材名	楽天タグ ID
GOTS 認証	1016371
ナイロン	1005530
ウール	1003436
ポリエステル	1003441
コットン	1003434

筆者作成

第 4 節 分析モデル

本研究では先行研究に基づき、ヘドニック・アプローチを用いて重回帰分析をおこなう。ヘドニック・アプローチとは、ある商品価格をその商品のさまざまな属性の価値に関する集合体（属性の束）とみなし、回帰分析を利用してそれぞれの属性価格を推定する手法である（唐渡, 2016）。そのため、社会科学の分野では、財（一般的には不動産）の特性が価格にどのように反映しているのかを検証する目的で使用されている。

第 1 項 推計式

以上の枠組みに基づき、本研究では以下の推計式を使用した。 j はジャンルを表し、女性服、男性服、乳児服、幼児服に分けて推計を行う。また、 \ln は対数を表す。

推計式 1

$$\ln P_j = \alpha + \beta_1 gots + \beta_2 tops + \beta_3 bottoms + \beta_4 outer + \beta_5 inner \\ + \beta_6 nylon + \beta_7 wool + \beta_8 poly + \beta_9 cotton + \beta_{10} brand$$

推計式 2

$$R_j = \alpha + \beta_1 gots + \beta_2 \ln P + \beta_3 tops + \beta_4 bottoms + \beta_5 outer + \beta_6 inner \\ + \beta_7 nylon + \beta_8 wool + \beta_9 poly + \beta_{10} cotton + \beta_{11} brand$$

【表 4】変数対応表

分析 1

	変数名			符号
被説明変数		$\ln P$	商品価格 (対数)	
説明変数		$gots$	GOTS 認証 (ダミー)	+
		$brand$	ブランド (ダミー)	+
	素材	$nylon$	ナイロン (ダミー)	+
		$wool$	ウール (ダミー)	-
		$poly$	ポリエステル (ダミー)	+
		$cotton$	コットン (ダミー)	+
	カテゴリ	$tops$	トップス (ダミー)	-
		$bottoms$	ボトムス (ダミー)	+
		$outer$	アウター (ダミー)	+
		$inner$	インナー (ダミー)	-

分析 2

	変数名			符号
被説明変数		R	レビュー平均点	
説明変数		$gots$	GOTS 認証 (ダミー)	+
		$\ln P$	商品価格 (対数)	-
		$brand$	ブランド (ダミー)	+
	素材	$nylon$	ナイロン (ダミー)	
		$wool$	ウール (ダミー)	
		$poly$	ポリエステル (ダミー)	
		$cotton$	コットン (ダミー)	
	カテゴリ	$tops$	トップス (ダミー)	
		$bottoms$	ボトムス (ダミー)	

		<i>outer</i>	アウター (ダミー)	
		<i>inner</i>	インナー (ダミー)	

筆者作成

第 2 項 変数の定義

lnP: 商品価格

商品価格を表す連続変数。対数値を取ることで価格弾力性を測定する。

R: レビュー平均点

レビュー平均点を表す 0 から 5 の小数点第一位までの数値。本稿では顧客満足度と同様に扱われる。

gots: GOTS 認証

GOTS 認証ダミー取得の有無を表すダミー変数。タグ ID に GOTS 認証を示す”1016371”を含むものを 1、含まないものを 0 とする。

brand: ブランド

店舗の認知度と資本金を表す指標。日本の百貨店売上高第 1 位である三越伊勢丹で取り扱う 550 店舗の名前を抽出し、サンプルデータの店舗名と一致する場合は 1、一致しない場合は 0 をとるダミー変数。

【素材】

nylon: ナイロン

衣服の原材料にナイロンを使用していることを表すダミー変数。タグ ID にナイロン素材を示す”1005530” を含むものを 1、含まないものを 0 とする。

wool: ウール

衣服の原材料にウールを使用していることを表すダミー変数。タグ ID にウール素材を示す”1003436” を含むものを 1、含まないものを 0 とする。

poly: ポリエステル

衣服の原材料にポリエステルを使用していることを表すダミー変数。タグ ID にポリエステル素材を示す”1003441” を含むものを 1、含まないものを 0 とする。

cotton: コットン

衣服の原材料にコットンを使用していることを表すダミー変数。タグ ID にコットン素材を示す”1003434” を含むものを 1、含まないものを 0 とする。

なお、上記 4 種類の素材は衣類への使用頻度が高いほか、Higg Index の原型である NIKE 社の原材料サステナビリティ指標 (MSI: Materials Sustainability Index) において散らばりが確認されたものである。この指標は大気汚染や水消費といった環境負荷の軽さ

を 50 点満点で測定しており、4 素材はそれぞれ 16.3 点、19.3 点、23.3 点、26.8 点を記録している。

【カテゴリ】

tops: トップス

商品名の文字列に以下のいずれかを含むものを 1、含まないものを 0 とするダミー変数。シャツ、トップス、セーター、パーカー、パーカ、ブラウス、ニット、カーディガン、カーデガン、トレーナー。

bottoms: ボトムス

商品名の文字列に以下のいずれかを含むものを 1、含まないものを 0 とするダミー変数。ズボン、スカート、ボトムス、パンツ、スウェット、スラックス、ジャージ。

outer: アウター

商品名の文字列に以下のいずれかを含むものを 1、含まないものを 0 とするダミー変数。ジャケット、コート、アウター、ベスト、フリース、ブルゾン。

inner: インナー

商品名の文字列に以下のいずれかを含むものを 1、含まないものを 0 とするダミー変数。靴下、ソックス、下着、肌着、タイツ、キャミソール、ショーツ、タンクトップ。

第 4 章 分析結果と考察

第 1 節 GOTS 認証ラベルがアパレル商品価格に与える影響

本節では、仮説 1 「GOTS 認証を受けた商品に価格プレミアムが付く」を検証する分析の結果を解釈する。

第 1 項 分析結果

【表5】分析1の結果

説明変数	価格 (対数)				
	レディース	メンズ	ベビー	キッズ	
GOTS 認証	0.379*** (0.0565)	0.379*** (0.0853)	0.451*** (0.0461)	0.818*** (0.0614)	
カテゴリ	トップス	-0.347*** (0.0320)	-0.502*** (0.0407)	-0.239*** (0.0391)	-0.353*** (0.0381)
	ボトムス	-0.291*** (0.0335)	-0.502*** (0.0453)	-0.391*** (0.0391)	-0.305*** (0.0386)
	アウター	0.613*** (0.0347)	0.523*** (0.0456)	0.121*** (0.0439)	0.378*** (0.0492)
	インナー	-0.917*** (0.0921)	-1.012*** (0.198)	-0.436*** (0.0384)	-0.813*** (0.0690)
素材	ナイロン	0.439*** (0.0639)	0.567*** (0.0577)	0.433*** (0.0935)	-0.246*** (0.0878)
	ウール	0.532*** (0.134)	0.764*** (0.163)	-0.466 (0.514)	- -
	ポリエステル	-0.166*** (0.0336)	-0.368*** (0.0415)	0.126*** (0.0382)	0.133*** (0.0411)
	コットン	-0.171*** (0.0377)	-0.243*** (0.0453)	0.0212 (0.0265)	-0.403*** (0.0405)
ブランド	0.261*** (0.0384)	-0.346*** (0.0646)	0.344*** (0.0656)	-0.0937 (0.0613)	
定数項	8.916*** (0.0338)	9.454*** (0.0462)	8.072*** (0.0215)	8.257*** (0.0229)	
観測数	3,300	3,174	3,300	3,300	
決定係数	0.289	0.299	0.115	0.162	

注) 上段には回帰係数、下段には標準偏差を示す。

***, **, *はそれぞれ推計結果が1%, 5%, 10%で統計的に有意であることを示す。

筆者作成

GOTS 認証ダミーは全ジャンルにおいて有意に正の影響を及ぼしており、GOTS 認証を取得した商品は、そうでない商品に比べ、女性服で約 38%、男性服で約 38%、乳児服で約 45%、幼児服で約 82%、価格が高いことが示された。また、カテゴリ別に見るとトップス、ボトムス、インナーは有意に負の、アウターは有意に正の影響を及ぼしている。ブランドの影響は女性服において特に強く、女性服と乳児服では有意に正の影響をもたらした、男性服と幼児服では有意に負の影響をもたらした。

第 2 項 結果の解釈と考察

以上の結果より、GOTS 認証ラベルの取得が価格に正の影響を与えることが明らかとなり、「GOTS 認証を受けた商品に価格プレミアムが付く」という仮説は支持された。プレミアムが乳幼児服において特に高かったことから、乳幼児服は贈答品として購入されることが多く、価格が高くなったとしても高品質なものが選ばれると解釈できる。ブランドについても乳児服の係数が最も高く、出産祝いとして贈られることが多い乳児服においてはブランド品が好まれると示唆される。

したがって、サステナビリティを示す認証を第三者機関から得ることで、高い価格の商品も消費者から受け入れられる、と考察できる。これはエシカルファッションに関する先行研究の結果と一致し、これまでよりも高い信憑性において認証ラベルの普及を促す根拠となるだろう。

第 2 節 アパレル商品の評価の決定要因

本節では、仮説 2 「GOTS 認証を受けた商品は顧客満足度が高い」を検証する分析の結果を解釈する。

第 1 項 分析結果

【表6】分析2の結果

説明変数	レビュー平均				
	レディース	メンズ	ベビー	キッズ	
GOTS 認証	-2.431*** (0.116)	-3.429*** (0.144)	-3.161*** (0.112)	-3.137*** (0.114)	
価格 (対数)	-0.251*** (0.0357)	-0.390*** (0.0300)	-0.189*** (0.0417)	-0.136*** (0.0316)	
カテゴリ	トップス	-0.296*** (0.0666)	0.0674 (0.0703)	-0.328*** (0.0941)	-0.589*** (0.0700)
	ボトムス	-0.154** (0.0694)	-0.0579 (0.0778)	-0.00566 (0.0949)	-0.405*** (0.0707)
	アウター	0.160** (0.0743)	0.147* (0.0786)	-0.142 (0.105)	-0.154* (0.0900)
	インナー	-0.184 (0.191)	0.0573 (0.336)	0.110 (0.0935)	0.0336 (0.128)
素材	ナイロン	0.103 (0.132)	0.0508 (0.0989)	0.0615 (0.225)	0.222 (0.159)
	ウール	0.407 (0.276)	0.724*** (0.277)	0.608 (1.229)	— —
	ポリエステル	0.0818 (0.0689)	0.128* (0.0708)	0.191** (0.0916)	0.125* (0.0746)
	コットン	0.0809 (0.0773)	0.300*** (0.0768)	0.479*** (0.0634)	0.176** (0.0746)
ブランド	-1.788*** (0.0790)	-1.982*** (0.109)	-1.209*** (0.157)	-1.944*** (0.111)	
定数項	6.197*** (0.325)	7.124*** (0.294)	5.127*** (0.341)	5.225*** (0.264)	
観測数	3,300	3,174	3,300	3,300	
決定係数	0.282	0.274	0.237	0.325	

注) 上段には回帰係数、下段には標準偏差を示す。

***, **, *はそれぞれ推計結果が1%, 5%, 10%で統計的に有意であることを示す。

筆者作成

GOTS 認証ダミーは全ジャンルにおいて有意に負の影響を及ぼしており、GOTS 認証を取得した商品は、そうでない商品に比べ、女性服で約 2.4 点、男性服で約 3.4 点、乳児服で約 3.2 点、幼児服で約 3.1 点、レビュー平均点が低いことが示された。女性服に対する影響が最も小さかった理由としては、女性誌やソーシャルメディアによってエシカルファッションへの認知が広がっているからだと考えられる。また、価格の対数値とレビュー平均にも有意な負の影響が見られた。しかし、カテゴリや素材に関しては特定の傾向を確認することはできなかった。一方、ブランドは全ジャンルにおいて有意に負の影響を与えることがわかった。

第 2 項 結果の解釈と考察

以上の結果より、GOTS 認証ラベルを取得した商品のレビュー平均点が低水準であると示され、「GOTS 認証を受けた商品は顧客満足度が高い」という仮説は支持されなかった。また、価格が高いものやブランド品はレビュー平均が低下したことから、安価な商品の方が高い評価を受けているといえる。

その原因は主に 3 点考えられる。1 点目に、服にこだわりのある人は EC サイトよりも店舗や公式サイトで購入する可能性が高い。GOTS 認証を受けた商品を購入する際、楽天市場で説明や写真をもとに購入するよりも、サステナブルなブランドの店舗を訪れた方が失敗の少ない購入ができるだろう。また、通信販売は輸送の過程で二酸化炭素を排出したり梱包材を廃棄したりするため、環境に対する意識が高い人ほどオンラインでの購入を避けると考えられる。

2 点目に、消費者が EC サイトにおいてレビューを書く際、商品に対して否定的な意見を発信したい場合が多い。そして認証がある商品を買う人は服に対するこだわりがあり、レビューを書く可能性が高い。すなわち、認証付き商品には、肯定的なレビューよりも否定的なレビューが付きやすいと考えられる。

3 点目に、EC サイトのレビュー機能に問題があり、顧客満足度が直接反映される仕組みになっていない可能性がある。一般的な EC サイトにおいて、レビュー件数は商品の注目度や購入件数によって変化し、売れ筋商品であればあるほど高く評価される傾向がある。また、生産者が販売を促進するため、いわゆる「サクラ」のレビューを書かせることもある。このような場合、他の商品の販売を阻害すると考えられ、認証を受けた商品の取引件数が多くなる原因となる。以上の考察を踏まえ、認証ラベルを普及させ、エシカル商品の生産・消費を促進するために必要となる対策を次章で提案する。

第3節 提言

以上の結果と考察を踏まえ、本節ではECサイトを運営する企業および環境ラベルの作成者に対し、認証商品の消費を促進するための提言を行いたい。

第1項 ECサイトのレビューに関する提言

分析2の結果より、楽天市場のカスタマーレビューが実際の満足度を反映していない可能性があるといえる。工藤ほか(2018)で示された通り、オンラインショッピングやレストランレビューサイトでは、レビューによるユーザーに対する影響が強いため、商品を提供する店舗やレストランは、自社製品に対する高評価を買うことでレビューを高めるインセンティブがある。そのため、楽天市場においても一定程度のサクラレビューは存在し、商品の純粋な評価が阻害されていると考えられる。

林ほか(2015)は楽天市場の商品レビュー文を解析し、1ヶ月に約1,000件のレビューを投稿する利用者がいることや、購入していない商品に対してレビューを書く利用者がいることを発見した。また、未購入レビューのうち、評価1点の場合が最も多いことがわかった。しかし、未購入レビューの内容は商品への不満ではなく、販売店の対応の悪さへの不満であることが多いとも示された。つまり、本研究で用いたレビューの多くも、未購入者による書き込みである可能性がある。

レビュー投稿件数に着目した武田・守(2020)によると、商品のレビューは多く投稿されるか全くされないかの両極端に分かれており、直近に多くのレビューが投稿されている商品ほどレビュー件数が増加しやすい傾向がある。つまり、売れ筋商品のレビューは多く、購入件数に応じてレビュー件数が決まる。本研究で分析対象としたGOTS認証付き商品は流通量が多くないため、レビュー件数が少なく、一人のユーザーによる低評価の影響が強く現れたと考えられる。

そこで大手ECサイトを運営する企業に対し、機械学習を用いて未購入レビューと購入レビュー、またサクラレビューと購入者レビューを判別する手法をWebサイトに実装することを提案する。多くの消費者が商品レビューを参考に購入するからこそ、認証商品が正しく評価されることで、レビューを利用した販売促進が期待される。

第2項 認証ラベルの周知に関する提言

認証を取得した商品の生産・消費を促進するもう一つの方法として、認証ラベルおよび認証商品の認知度の向上が求められる。消費者の購買行動にはAIDMAの法則⁷が存在す

⁷ Attention (注意) → Interest (関心) → Desire (欲求) → Memory (記憶) → Action (行動) の頭文字。

るといわれ、認知が行動に結びつくと考えられている。McNeill and Moore (2015) では、ファッション消費者の購入におけるサステナビリティに対する姿勢は、社会・環境に対する一般的な関心度、サステナブルファッションに対する先入観、倫理的消費行動に関する先行行動によって決定されることが示唆された。したがって、認知度の向上は消費行動に影響を与えるといえる。

中庭 (2020) によると、現状の認知度の低さに対して考えられる原因は、大きく2つある。1つ目は、環境問題への関心や個人属性といった生活影響過程である。2つ目は、影響発信源の強さ・近さ・数を含む社会的影響過程である。生活影響過程を簡単に変えることは難しく、その方法もさまざまである。しかし、社会的影響過程であれば、ラベル作成者や販売者の工夫によって改善できると考える。例えばラベルのサイズを大きくし、メッセージ性が伝わりやすいものに変更することで親しみやすさを感じられるかもしれない。また、ラベル作成者の Web サイトやソーシャルメディアを利用し、情報が得やすいように努めることも可能である。このように、消費者と生産者に対して認証ラベルの役割と利益を広く啓蒙することにより、認証商品の取引を推進することができるだろう。

第5章 おわりに

本稿では、楽天市場のアパレル商品データに基づき、エシカルに生産されたことを示す GOTS 認証ラベルの価格プレミアムと顧客満足度に対する影響を検証した。その結果、幅広い客層に対して 38%以上のプレミアムが発生することが明らかとなった。これは贈答品として購入されやすい乳幼児服において特に高くなった。その一方、認証を受けた商品の満足度は低く、エシカルファッションの認知度が比較的高いとされる女性においても同じ結果が得られた。そこで、私は EC サイトのレビュー機能の改善とエシカルファッションの認知度の拡大が重要だと考える。

最後に、本研究の限界を3点挙げ、今後の展望を述べる。1点目に、先述の通り、レビュー点数が顧客満足度を正しく反映できていないこと。2点目に、分析1において被説明変数と説明変数に影響を与える第3の要因が考えられること。GOTS 認証の取得と価格の両方に影響を与えうる要因は、原材料の有機栽培にかかるコストや労働者に対して支払われる賃金など、多く存在する。この内生性に対処する方法としては操作変数法が一般的に用いられるが、適切な操作変数を設定できなかったため、本稿では採用していない。3点目に、ブランドの定義が不正確であること。本稿では店舗の資本金と認知度の指標として三越伊勢丹の掲載店を取り上げたが、オンラインで衣服を購入する消費者の年齢層を考慮すると、店舗の強さを測る指標としては正確性に欠けるといえる。以上3点が本研究の残された課題である。

今後、顧客満足度とブランド力を測る変数に加え、適切な操作変数を用いて分析をすることで、より正確な因果関係を測定することができ、エシカルファッションを推進するより強力な根拠を提示できるだろう。コロナ禍を経てオンラインショッピングの需要と環境問題への危機感が増大する中、本研究がECサイトにおける認証付き商品の取引を推進する手がかりとなることを期待し、本稿を締めくくる。

参考文献

論文

- Becchetti, L. and Rosati, F. (2007). Global social preferences and the demand for socially responsible products: empirical evidence from a pilot study on fair trade consumers. *CEIS Tor Vergata*, 31-91.
- Ciasullo, M. V., Maione, G., Torre C., and Troisi O. (2017). What about sustainability? An empirical analysis of consumers' purchasing behavior in fashion context. *Sustainability* 2017, 9(9) - 1617.
- Lindhal, E. (2019). The Outdoor Apparel Industry: Measuring the Premium for Sustainability with a Hedonic Pricing Model. *Scripps Senior Theses*, 1322.
- McNeill, L. and Moore, R. (2015). Sustainable fashion consumption and the fast fashion conundrum: fashionable consumers and attitudes to sustainability in clothing choice. *International Journal of Consumer Studies*, 39: 212-222.
- Sinha, K.K. and Thirumalai, S. (2011). Customization of the online purchase process in electronic retailing and customer satisfaction: An online field study. *Journal of Operations Management*, 29(5) pp. 477-487.
- 大石卓史, 大南絢一, 田村典江, 八木信行 (2009). 「水産エコラベル製品に対する消費者の潜在的需要の推定」, 『日本水産学会誌』, 76(1) 26-33.
- 唐渡広志 (2016). 「ヘドニック・アプローチを利用した不動産価格指数の推定方法とその問題点」, 『都市住宅学』, 2016 巻 92 号 pp. 17-20
- 工藤優香, 益子宗, 山中敏正 (2018). 「消費者の購買における認知的不協和とオンラインレビューの関係」, 『日本感性工学会論文誌』, Vol. 17 No. 4, pp. 375-380
- 小西葉子, 齋藤敬, 石川斗志樹 (2020). 「家電製品の省エネ化と価格変動: パネルデータ (1996-2019) による分析」, 『RIETI ディスカッションペーパー』, 20-K-018.
- 武田航汰, 守真太郎 (2020). 「オンラインショッピングにおける評価時系列のハーディング効果とサクラを考慮した統計モデリング」, 『人工知能学会第 34 回大会』
- 林驍, 伊東栄典, 廣川佐千男 (2015). 「大規模 EC サイトの商品レビュー傾向分析」, 『情報処理学会研究報告』, Vol.2014-ICS-181 No.7

レポート等

- NIKE (2012). *Materials Sustainability Index*, SAC Release,
(http://www.truevaluemetrics.org/DBpdfs/Sustainability/Nike_MSI_2012_0724b.pdf ,
参照日：2022/01/14).
- UNIQLO 公式 HP (2021). 「Caring for the Environment 環境負荷軽減への取り組み」,
『サステナビリティレポート 2021』
(<https://www.uniqlo.com/jp/ja/contents/sustainability/report/planet/>, 参照日：
2022/01/23).
- 日本総合研究所 (2020). 『ファッションと環境に関する調査業務 - 「ファッションと環境」調査結果』
(https://www.env.go.jp/policy/pdf/st_fashion_and_environment_r2gaiyo.pdf, 参照
日：2022/01/12)
- 中庭知重 (2007). 「多様化する環境ラベルの消費者への普及に関する考察（消費者における製品環境情報の認知の向上に向けて）」, 内閣府平成 19 年度先駆的省資源・省エネルギー実践活動等推進事業 (https://www.env.go.jp/council/24woman/y244-02/mat02_3.pdf, 参照日：2022/01/23)

インターネット情報

- 環境省『Sustainable Fashion これからのファッションを持続可能に』
(https://www.env.go.jp/policy/sustainable_fashion/, 参照日：2022/01/20).
- ニールセンデジタル株式会社 (2021). 『ニールセン、デジタルコンテンツ視聴率の Monthly total レポートによる オンラインショッピングのサービス利用状況を発表』
(<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000042.000047896.html>, 参照日：
2022/01/17)
- Global Organic Textile Standard 公式 HP (<https://global-standard.org/>, 2022/01/12)
- NHK NEWS WEB 「『終末時計』“残り 1 分 40 秒” 3 年連続最短に 米科学雑誌が警告」
(<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220121/k10013441661000.html>, 参照日：
2022/01/21)
- 外務省「JAPAN SDGs Action Platform SDGs とは？」
(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/about/index.html>, 参照日：
2021/11/23)
- 楽天市場「EARTH MALL with Rakuten」(<https://event.rakuten.co.jp/earthmall/>, 参
照日：2021/10/15)

データ出典

楽天ウェブサービス「楽天市場商品検索 API」(<https://webservice.rakuten.co.jp/>), データ取得日: 2022/01/03)

経済産業省「生産動態統計 繊維・生活用品統計編」

(https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/result/ichiran/08_seidou.html), データ取得日: 2021/12/26)

財務省「貿易統計」(<https://www.customs.go.jp/toukei/info/tsdl.htm>), データ取得日: 2021/12/26)

総務省「家計調査」(<https://www.stat.go.jp/data/kakei/index3.html>), データ取得日: 2021/12/26)

三越伊勢丹 HP (<https://www.mistore.jp/shopping>), データ取得日: 2021/12/19)