

第 10 回 西日本インカレ（合同研究会）専用企画シート

必ず＜企画シート作成上の注意＞をご確認いただき、ご記入をお願いいたします。

大学名（フリガナ）	学部名（フリガナ）	所属ゼミナール名（フリガナ）
アイチシュクトダイガク	ビジネスカク	フ
愛知淑徳大学	ビジネス学部	傳 ゼミ

チーム名（フリガナ）	代表者名（フリガナ）	チーム人数（代表者含む）
フラット ウォーター	ヒラカ ダイ	4
Flat Water	平岡 大樹	

研究テーマ（発表タイトル）

マイクロビーズ抑制に関する制度の提案

1. 研究概要（目的・狙いなど）

現在、海洋ゴミによる環境汚染が深刻化している。世界は海洋ゴミを回収する機械の開発を進め、大きなサイズのものは回収できるようになった。その海洋ゴミの中で、5mm以下の「マイクロビーズ」と呼ばれる微細なプラスチックがある。マイクロビーズは大きなプラスチックゴミが自然の力で粉砕された「マイクロプラスチック」とは違い、製造段階で細かく作られ、洗顔料や化粧品などに使われる。このマイクロビーズはサンゴの破壊や、小魚が誤って食べてしてしまうことで死に至ることが報告されている。しかし、小さいが故に現在の回収制度では回収が不可能である。

今回は、回収することのできない、深刻な影響を及ぼすマイクロビーズ問題について調査し、制度を提案する。

2. 研究テーマの現状分析（歴史的背景、マーケット環境など）

現在、世界規模でプラスチックによる海洋汚染が進行している。2016 年の世界経済フォーラム年次総会では、2050 年までの 30 年間にプラスチックの量は 4 倍（11 億 2400 万トン）になると示された。

化粧品などに使用されるマイクロビーズは、使用後に洗い流されると下水道を通り浄水場に運ばれる。今の浄水システムではマイクロビーズは 95～99%以上を除去することができる。しかし雨などにより浄水場から溢れることや、海水浴の際にマイクロビーズ配合製品を使用することで肌に塗布されたマイクロビーズが剥がれてしまうなどの理由から、海に流れ出ている。アメリカの研究では 1 日 8 兆個のマイクロビーズが放流されていると推測されている。環境に関する研究については、サンゴが本来の餌よりも好んでマイクロビーズを食べてしまい死んでしまうことが海外の論文で報告された。そして、東京農工大学高田氏の研究により、東京湾のカタクチイワシの 8 割の消化管からマイクロビーズやマイクロプラスチックが（図①）、また、アメリカニューヨークにある Lamont-Doherty Earth Observatory の研究者、DEBLA MAGADINI は、ランダムに選んだエビの体内全てから同様にマイクロビーズ、マイクロプラスチックを検出した。このように地球上の海には多くの微細なプラスチックが漂流、沈殿している。そして、アメリカやヨーロッパはこの環境問題を受け、マイクロビーズを規制する法を制定・施行した。実際にアメリカの企業はマイクロビーズ使用化粧品と医薬品の製造製品を廃止、代替素材製品へと変えた。日本も化粧品連合会が自主規制を呼びかけている。



図① カタクチイワシから検出されたマイクロプラスチック・マイクロビーズ

3. 研究テーマの課題

アメリカのマイクロビーズに関する法律では、マイクロビーズを配合したボディーソープなどの洗い流し化粧品と、処方箋が不要である大衆医薬品の製造販売を規制した。イギリスでも同様にマイクロビーズ配合化粧品の販売を禁止している。これを受け関連会社はマイクロビーズをクルミや杏仁などの代替素材に変更した。

一方で日本は、化粧品製造業社約 1200 社（2018 年 4 月時点）が所属する日本化粧品工業連合会がマイクロビーズの使用を抑えるよう呼びかけただけであり、マイクロビーズ問題に対する法律や確立した規制はない。つまり、マイクロビーズを使用している化粧品はまだ存在する。企業の取り組みについて、マイクロビーズを配合している製品を製造していたとされる大手の K 社と M 社に現状としての企業の取り組みについてヒアリングを行った。両社とも、問題があることは認識していたがホームページ以上のことは教えることができないという回答で、有益な情報を得ることができなかった。しかし、K 社の製品の一部は成分表を見る限りでは未だにマイクロビーズが配合されている。

日本が規制や法整備を行っていないことについて、経済産業省は国会で「化粧品の品質の維持向上のためには細やかな形状の制御が必要であるために、代替は容易でないのが現状」「経済産業省としても天然由来の原料の活用なども含めて検討していく」という答弁をしている。このように、日本はアメリカのように強い姿勢でマイクロビーズ問題について動いていないことがわかる。

4. 課題解決策（新たなビジネスモデル・理論など）

経済産業省の答弁の通り、現状マイクロビーズは品質を維持、向上するためには代替は難しいうえに、医療現場で用いられることもあり、完全に禁止することは不可能といえる。

マイクロビーズの使用を禁止できないのであれば、今後放流されてしまう可能性があるマイクロビーズ自体の数を減らすことが有効な手段として考えられる。マイクロビーズの生産量を減らすことが出来れば今後のマイクロビーズ汚染を軽減できる。その手段として税制度を提案する。

この税（マイクロビーズ税）は、マイクロビーズ配合製品を購入する際に消費税に上乗せする形で、時限立法制とする。マイクロビーズ配合製品には図 2 のようなマークを付けることで代替素材配合製品と区別する。

マイクロビーズ配合製品を購入する際に消費者が払うということは、マイクロビーズ配合製品を購入しない人が払うということはない。よって、購入する人だけが払うということであるから公平に徴収することができる。また、POS システムを活用すればマイクロビーズ配合製品の販売数がわかるので、税収入の算出ができる。時限立法制にした理由は、状況に応じて段階的に増税をすることができるためである。徴収した税は、代替素材の研究費やマイクロビーズ問題の研究費に充てる。

マイクロビーズを禁止するのではなく税制度を設けることで、代替素材を模索する時間的猶予が生まれる。代替素材を見つけることができれば、代替素材が容易ではないから法整備が難しいという経済産業省の問題は解決する。よって、国が規制に動くことができる。また、消費税に上乗せする税という形にすることで国民に対するアナウンス効果も期待できる。

税を課すことでマイクロビーズ配合製品の販売数が減少すればマイクロビーズが削減できていることを意味する。また、もし購入する人が存在したとしても、その分税収入が増えることを意味する。先ほど述べた通り、税の使い道は代替素材の研究費やマイクロビーズ問題の研究費なので将来的なマイクロビーズ削減につなげることができる。

徴収した税を研究費に充てることは官民が連携することでもある。つまり、SDGs における 14、「海の豊かさを守ろう」だけでなく

17、「パートナーシップで目標を達成しよう」にも当てはまる。

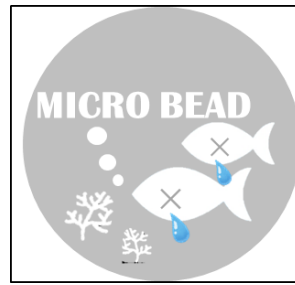


図 2 マイクロビーズ配合製品につけるマークの例

5. 研究・活動内容（アンケート調査、商品開発など）

- ・マイクロビーズについて詳しい大学教授に、マイクロビーズの現状についてメールを用いてヒアリングを行ったが返答なし。
- ・化粧品協会や化粧品企業に対策や現状について問い合わせフォームを利用してヒアリングを行った。

・日本化粧品連合会 問い合わせ内容と回答
質問：アメリカなど海外の国々では、マイクロビーズの製造販売の規制を行っているのに対し、なぜ日本は自主規制にとどめているのか。
回答：法規制は政府や国会で議論検討が行われ、最終的に国会で決められるものなので、当方ではなく政府にお伺いするのが適当。

- ・マイクロビーズ問題を国会で取り上げた国会議員に、税制度が可能であるか問い合わせフォームを利用してヒアリングを行ったが返答なし。
- ・京都大学の調査で、琵琶湖からマイクロビーズが検出されたので、琵琶湖に関する浄水場の取り組みや現状を、管轄している滋賀県水道課にヒアリングを行った。

・滋賀県 水道課 問い合わせ内容と回答
質問：①マイクロビーズに関する取り組みは行っているか。
②今現在マイクロビーズが放流している現状についてどのように考えているか。
回答：①現在の処理システムは、その多くが除去されているものと考えられるので、特にマイクロプラスチックの除去に特化した取り組みはしていない。
②プラスチックそのものに毒性はなく、マイクロプラスチックによる化学物質の吸着、濃縮の影響について、水質等調査結果に表れていないことから、現時点において人への健康影響は考えられない。
よって、今の琵琶湖はマイクロプラスチックによる差し迫った危機にはない。

- ・Google フォームを利用し、10 代以上の男女 127 人を対象にアンケート調査を実施。マイクロビーズが含まれている商品に税金を上乗せした場合お気に入りの商品を購入し続けるかという問いに対し、購入し続けるが 32.8%、購入しないが 67.7%であった。また、マイクロビーズ税はアナウンス効果があるのか調査するため、地方独自税でどのような項目が徴収されているか把握しているかという問いに対し、把握しているが 8.7%、把握していないが 91.3%であった

6. 結果や今後の取り組み

Google フォームを使用したアンケートの結果から、税制度を利用すると、購入者が減少することがわかった。つまり、マイクロビーズ配合製品の販売数が減少し、直ちにマイクロビーズの消費削減が可能となる。購入し続けると回答した人も 3 割程度存在したが、4 でも述べたとおり徴収した税は代替素材の研究費やマイクロビーズ問題の研究費に充てるため、研究費の財源が確保されるということになる。よって、マイクロビーズ税は将来的なマイクロビーズによる海洋汚染を軽減することも可能である。消費税上乗せ以外の税制度として、個人個人から徴収し確実にマイクロビーズ税を徴収するという案も出たが、地方独自税でどのような項目が徴収されているか把握しているかという問いに対し、把握していないが 9 割以上であったため、個人個人からの徴収はアナウンス効果が低いことがわかった。この結果から、消費税の上乗せという形で、マイクロビーズ税を徴収することは代替素材を模索す

る時間的猶予を作ることや直ちに購入者を削減できること、アナウンス効果があることから最適な方法だといえる。

今後導入されるとした場合の課題点としては、マイクロビーズをどの程度減少させることが出来るかわからない、経済や業界にどのような影響を及ぼすかわからない。というのがある。禁止を世界でいち早く行ったアメリカが規制後の結果を発表していないため、想定ができない。

7. 参考文献

- ・MARCUS ERIKSEN「MICROPLASTIC IN THE GLOBAL OCEAN」
<https://www.pices.int/publications/presentations/PICES-2014/2014-S8/S8-0905-Eriksen.pdf>
- ・環境省「プラスチックを取り巻く国内外の状況」
<http://www.env.go.jp/council/03recycle/y0312-02/y031202-s1r.pdf>
(2019 年 7 月 30 日参照)
- ・海洋における将来のマイクロプラスチック浮遊量を世界で初めて予測 ～海洋プラスチック汚染の監視と軽減に期待～
https://www.kyushu-u.ac.jp/f/35013/19_01_24_1.pdf
- ・株式会社三菱化学テクノロジー「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」
http://www.env.go.jp/water/marine_litter/microbeads.pdf
- ・Microplastic ingestion by scleractinian corals, Mar Biol (2015) 162:725–732 727

● パワーポイント内に動画を使用されている場合、動画を使用しているスライドのページをご記入ください。

なし

● 発表時に使用する成果物（例. 商品化した●●、店舗で配布したパンフレット、調査に使用したアンケート）

マイクロビーズに関する調査

私たちは現在ゼミナール活動において、マイクロビーズ削減を目的とした研究を行っています。マイクロビーズは非常に小さく、規制もされていないため、海に流出する前に止める必要があると考えました。その研究を進める上で調査にご協力を頂ける方はご回答よろしくお願い致します。調査結果に関しては、調査データ以外の用途での使用はいたしません。

慶応義塾大学ビジネス学部ビジネス学科3年
平岡大樹 平田未来 水谷年星 水野佑紀

性別 *

☐ 男性

☐ 女性

☐ 回答しない

年代 *

1. 10代

2. 20代

3. 30代

4. 40代以上

1-① マイクロビーズをご存知ですか？ *

☐ はい

☐ いいえ

1-② ①で「はい」と答えた方に質問です。マイクロビーズが環境に悪影響を及ぼしていることをご存知ですか？

☐ はい

☐ いいえ

1-③ ①で「はい」と答えた方に質問です。マイクロビーズが食品(化粧品や医薬品、塗料など)に含まれていることをご存知ですか？

☐ はい

☐ いいえ

2-① マイクロビーズが含まれている商品に税金を上乗せするとします。(例として、現在2,000円 * の商品は消費税のみ負担のため2,200円で購入できますが、さらに1%をマイクロビーズ税として上乗せされます。)もし貴方のお店に入り商品に含まれていて、税がかかるとしても購入し続けますか？

☐ はい

☐ いいえ

2-② ①で「はい」と答えた方に質問です。何%を超えたら購入をためらいますか？

記述式テキスト (短文回答)

3 あなたは地方独自税のような項目が徴収されているかご存知ですか？(例として、愛知県では「あいち森と緑づくり税」が徴収されています。)

☐ はい

☐ いいえ

【企画シート作成上の注意】※「第 10 回 西日本インカレ（合同研究会）大会参加要項」も合わせてご確認のうえ、企画シートの作成を行ってください。

- ・本企画シートは審査の対象となり、予選会・本選の前に、審査を行っていただく大学教員・企業の方々に事前にお渡しいたします。
- ・本企画シートは、「日本語」で書かれたものとし、1 チーム・1 点提出してください。また、翌年 3 月に公開予定の「日経ビジネス電子版」にリンクされた特設サイトに掲載されます。
- ・本企画シートの項目に沿って、ご記入をお願いいたします。各項目に文字数制限はありませんが、1～7 以外の項目を追加することは「不可」とさせていただきます。
- ・本企画シートは、作成上の注意を含め、4 ページ以内に収めてください。事務局から審査員に渡す際は、A4 サイズでプリントし、4 ページ目までをお渡しします。
- ・大会参加申込み時点から、チーム編成の変更（チームの人数・交代など）は、「不可」とさせていただきます。ただし、チームメンバーの留学等やむを得ない事情でチーム編成に変更が生じる場合は、西日本インカレ事務局にご連絡ください。事務局より手続きについてご連絡をさせていただきます。なお、参加申込書提出時からのチーム名変更は「不可」とさせていただきます。
- ・商品写真、人物写真、音楽などを掲載・利用する場合、必ず著作権、版権の使用許諾を得てください。日経 BP 社・日経 BP マーケティングは一切の責任を負いません。
- ・書籍や新聞等の文献から引用した場合は、出典先（使用した文献のタイトル・著者名・発行所名・発行年月など）を明記してください。統計・図表・文書等を引用した場合も同様に明記してください。また、Web サイト上の資料を利用した場合は、URL とアクセスした日付を明記してください。
- ・発表時に使用する成果物がありましたらご記入ください。記入がない成果物は大会当日使用することができません。また記入いただいた内容について、事務局から代表者の方に確認をさせていただく場合がございます。
- ・電話番号や住所などの個人情報は記載しないでください。