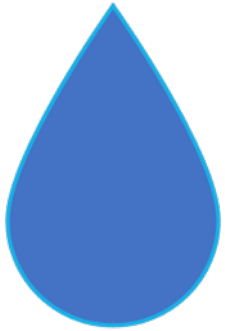
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標

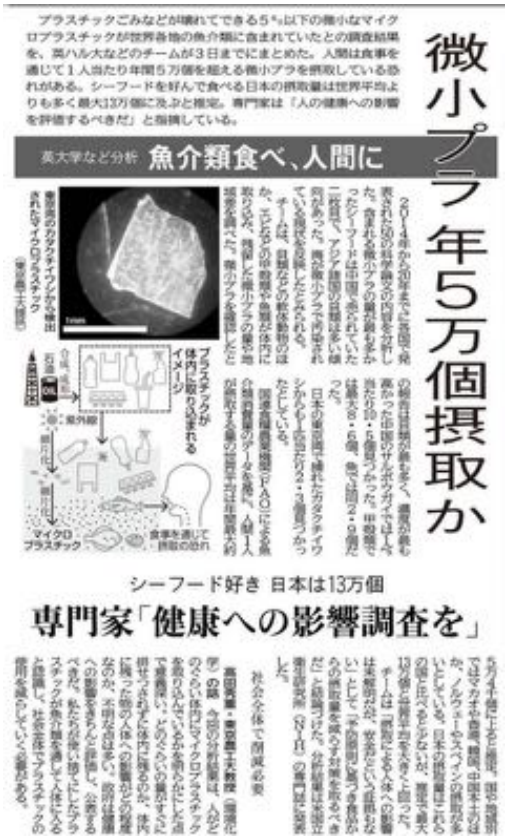


保津川から考える、海とプラスチックの話

- 大阪商業大学公共学部
- 特定非営利活動法人プロジェクト保津川
- 原田禎夫

Key Word：プラスチック汚染（Plastic Pollution）

- 海の生き物への深刻な影響
- 人間も無関係ではない
- 2050年には魚よりプラスチックの方が多くなる？
- ほとんどは、陸から川を通じて流れ出した生活ごみ。



微小プラ年5万個摂取か

プラスチックごみなどが砕けてできる5ミリ以下の微小なマイクロプラスチックが世界各地の魚介類に含まれていたとの調査結果を、英ハル大などのチームが3日までにまとめた。人間は食事を通じて1人当たり年間5万個を超える微小プラを摂取している恐れがある。シーフードを好んで食べる日本の摂取量は世界平均よりも多く最大13万個に及ぶと推定。専門家は「人の健康への影響を評価するべきだ」と指摘している。

英大学など分析 魚介類食べ、人間に

2014年から20年までに英国で発表された国内の科学論文の内容を分析した。食べられる微小プラの異物を調べた論文が多かったシーフードは国内で売られていた二枚貝で、アジア諸国の貝類は多い傾向があった。魚介類の消化管から汚染されている報告も見られたとされる。

チームは、貝類などの軟体動物のほか、エビなどの甲殻類や魚類が体内に取り込んだ、微小プラの量や地域を調べた。微小プラを摂取したとの報告は貝類が多く、濃度が最も高かったのは国内のサルボウガイでは1キロ当たり0・5個、魚では国内で0・9個だった。

日本の厚労省は、誤れば発ガンなどの恐れがあるとされる1キロ当たり2・3個を超えるものが新たに流通する量の2倍以上に相当する。

国連食糧農業機関（FAO）による食品消費量のデータを使い、人類1人が新たに摂取する量の年間平均値を約5万4千個にと推定。国や地域ではマカオ、香港、韓国、中国本土などが、ノルウェーやスペインの倍近多いとしている。日本の摂取量はこれら13カ国・地域と比べると少ないが、最高で最大13万個に及ぶとみられる。

チームは「貝類による人体への影響は未解明だが、安全だという証明はない」として「予防的に取り得る食品からの摂取量を減らす対策を取るべきだ」と結論づけた。食品衛生法を所管する厚労省（NPO）の専門家は「安全性を考えれば、今回の分析結果は、人がどのぐらい体内にマイクロプラスチックを取り込んでいるかを明らかにした点で意義がある。どのぐらいの量がすぐに問題になるかは、今後の分析結果を待ってからだ」と指摘した。

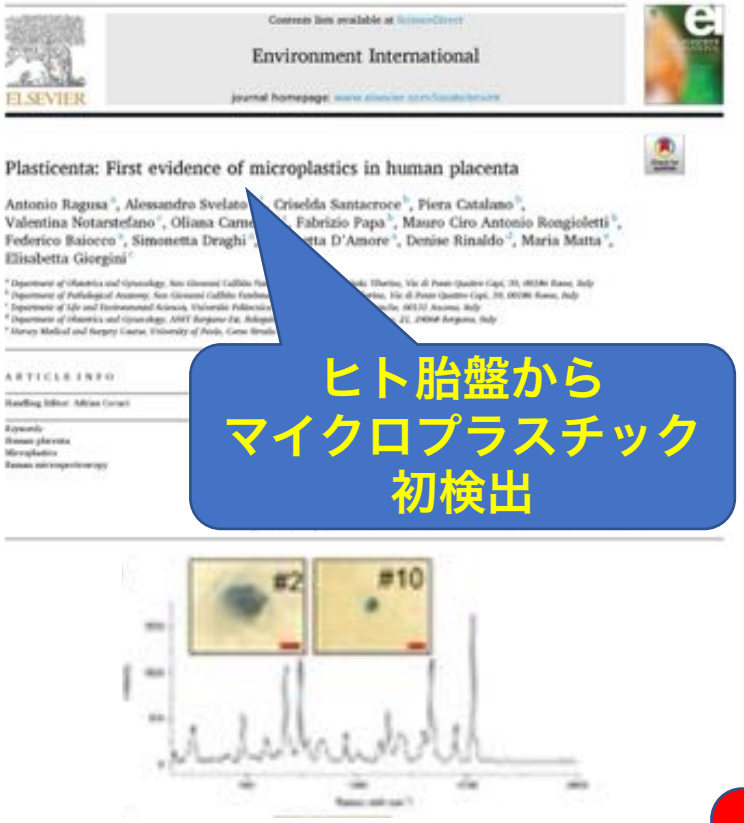
社会全体で削減必要

高田秀重・東京農工大教授（環境化学）の話 今回の分析結果は、人がどのぐらい体内にマイクロプラスチックを取り込んでいるかを明らかにした点で意義がある。どのぐらいの量がすぐに問題になるかは、今後の分析結果を待ってからだ。マイクロプラスチックが体内に入ると、体内に残った物の人体への影響がどの程度なのか、不明な点はある。政府は影響への影響をきちんと評価し、公表するべきだ。私たちが使い捨てにしたプラスチックが食物を通じて人体に入ると指摘し、社会全体でプラスチックの使用を減らしていく必要がある。

2021.4.5京都新聞

Danopoulos, E., Jenner, L. C., Twiddy, M. and Rotchell , J. M. (2020) “Microplastic Contamination of Seafood Intended for Human Consumption: A Systematic Review and Meta-Analysis” Environmental Health Perspectives, 128(12): 126002

https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106274



Environmental International 146 (2021) 106274

Contents lists available at ScienceDirect

Environment International

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envint

Plasticenta: First evidence of microplastics in human placenta

Antonio Ragusa[a], Alessandro Svelato[a], Criselda Santacroce[b], Piera Catalano[b], Valentina Notarstefano[c], Oliana Carnevali[c], Fabrizio Papa[b], Mauro Ciro Antonio Rongioletti[b], Federico Baiocco[a], Simonetta Draghi[a], Giulietta D'Amore[a], Denise Rinaldo[d], Maria Matta[e], Elisabetta Giorgini[c]

ARTICLE INFO

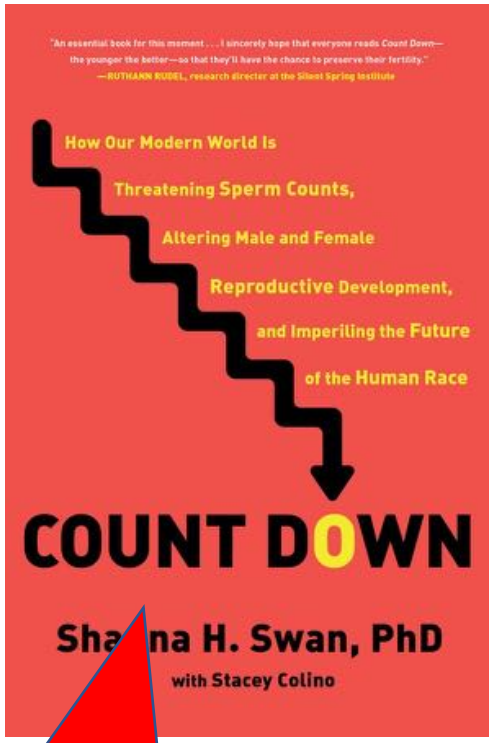
Handling Editor: Adrian Covaci

Keywords:
Human placenta
Microplastics
Raman microspectroscopy

ヒト胎盤から
マイクロプラスチック
初検出

Ragusa A., Svelato A., Santacroce C., Catalano P., Notarstefano V., Carnevali O., Papa F., Rongioletti M.C.A., Baiocco F., Draghi S., et al. Plasticenta: First evidence of microplastics in human placenta. Environ. Int. 2021;146:106274. doi: 10.1016/j.envint.2020.106274.

https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106274



"An essential book for this moment . . . I sincerely hope that everyone reads Count Down—the younger the better—so that they'll have the chance to preserve their fertility."
—RUTHANN RUDEL, research director at the Silent Spring Institute

How Our Modern World Is Threatening Sperm Counts, Altering Male and Female Reproductive Development, and Imperiling the Future of the Human Race

COUNT DOWN

Shanna H. Swan, PhD
with Stacey Colino

2045年ごろに
ヒトの精子の数が
ゼロに？

海岸を埋め尽くすごみ　（和歌山県　友ヶ島）

海岸を埋め尽くすごみ　（京都府　由良海岸）

なんと！！

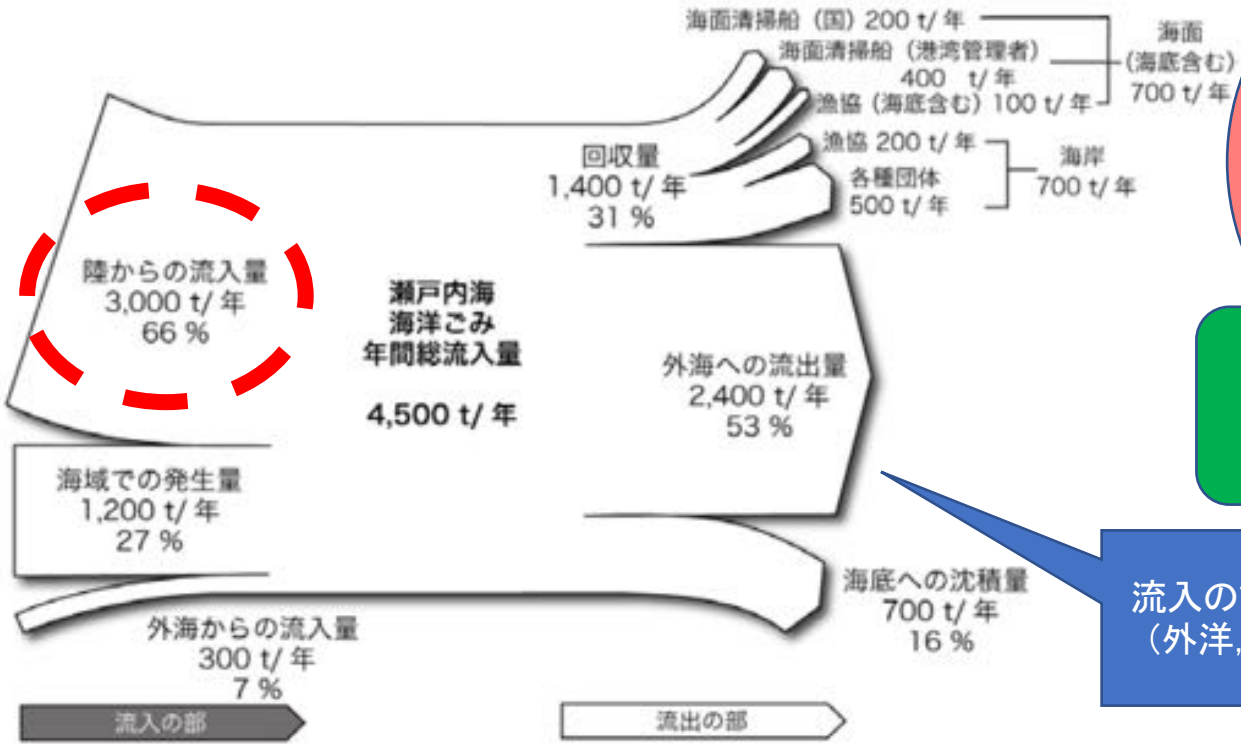
- 日本の河川の総延長
  - 144,046km

約4,000万本

全国川ごみネットワーク調べ

みなさんも
ご参加ください！

瀬戸内海における海洋ごみ収支モデル

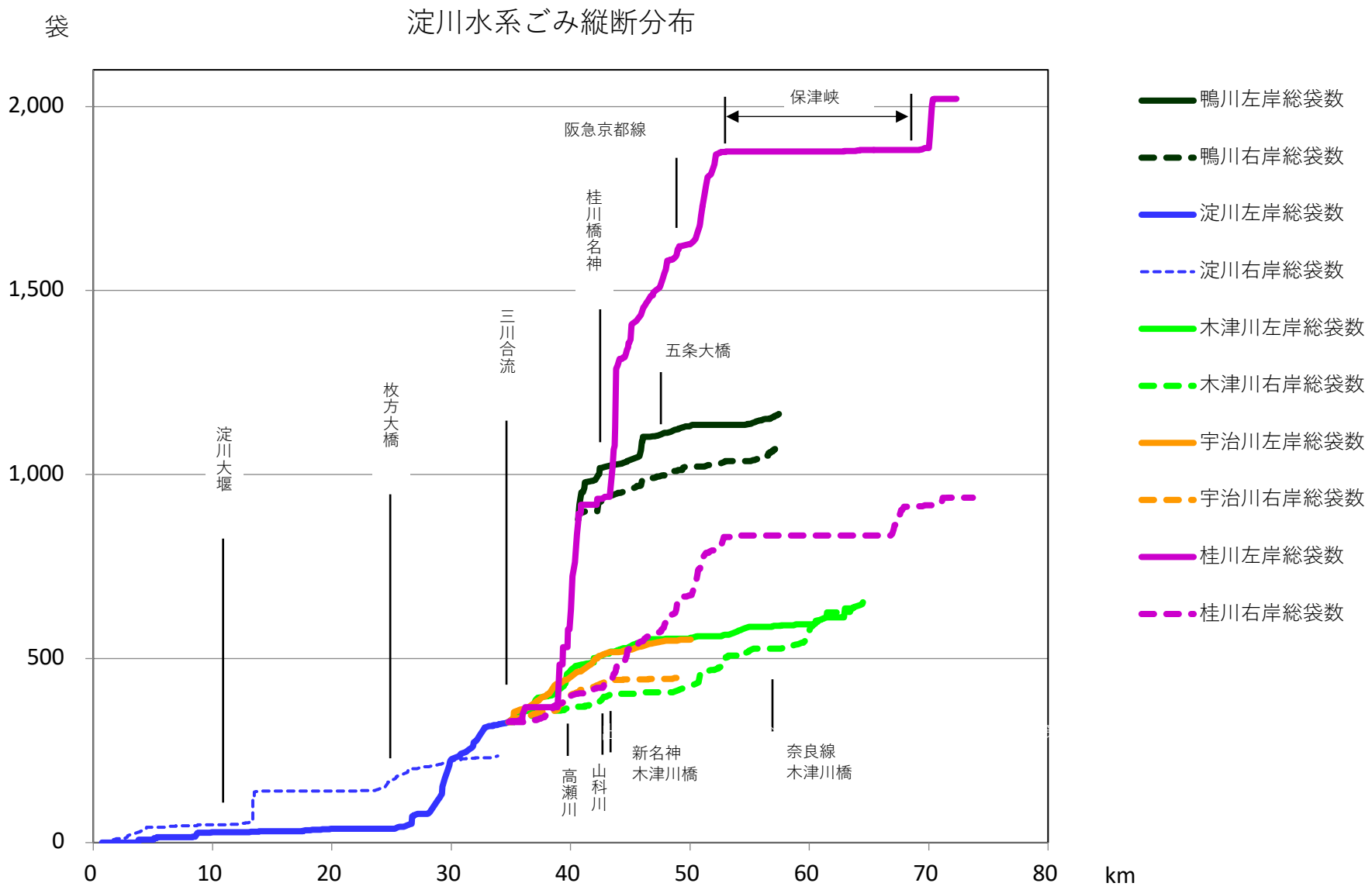


瀬戸内海環境
保全特別措置法
改正へ

漂流ごみ等の除去・発生抑制を
国・地方が連携して行う

流入の70%は系外
（外洋，海底）へ

どこからごみはやってくる？

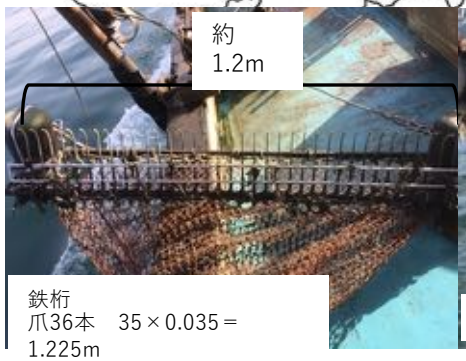


大阪湾のビニルごみによる漁業被害

■ 大阪湾に沈むビニルごみ

大阪湾の海底に沈降したビニルごみの総量の推定

今回の作業量：7km/hで鉄枠を引く（約15分間）
① 1回当たりの回収面積
　幅1.2m×7.0km/h×0.25=約2,100㎡
　総回収面積
　2,100㎡×38回=79,800㎡　約0.080k㎡
　（6時30分から13回の作業で鉄桁のビニルを確認した回数）
② 採取区分
　鉄桁に引っ掛かったビニル、レジ袋を写真判読
　（実際には爪に複数の引っ掛かりがあるため過小評価）
　　ビニル片　　337枚
　　レジ袋　　163枚
③ 大阪湾全体の分布（面積による比率から推定）
　　ビニル　　約610万枚
　　レジ袋　　約300万枚



注）漁具による採取を目視判読した数量のため、実際にはもっと多くの量が沈んでいると思われる。

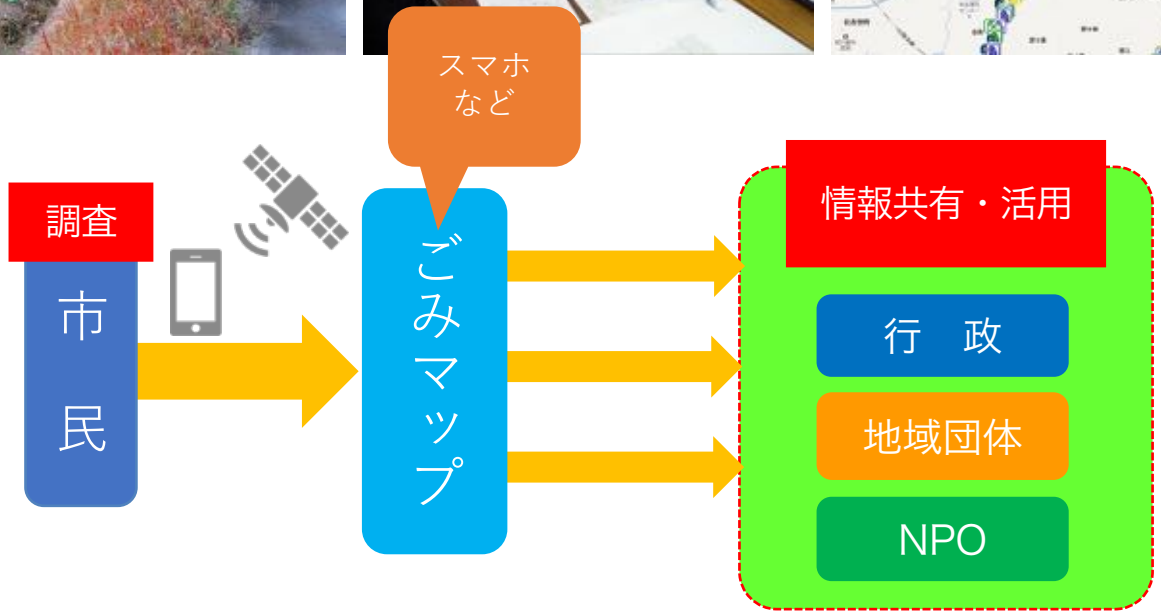
調査年月日：2018.11.30

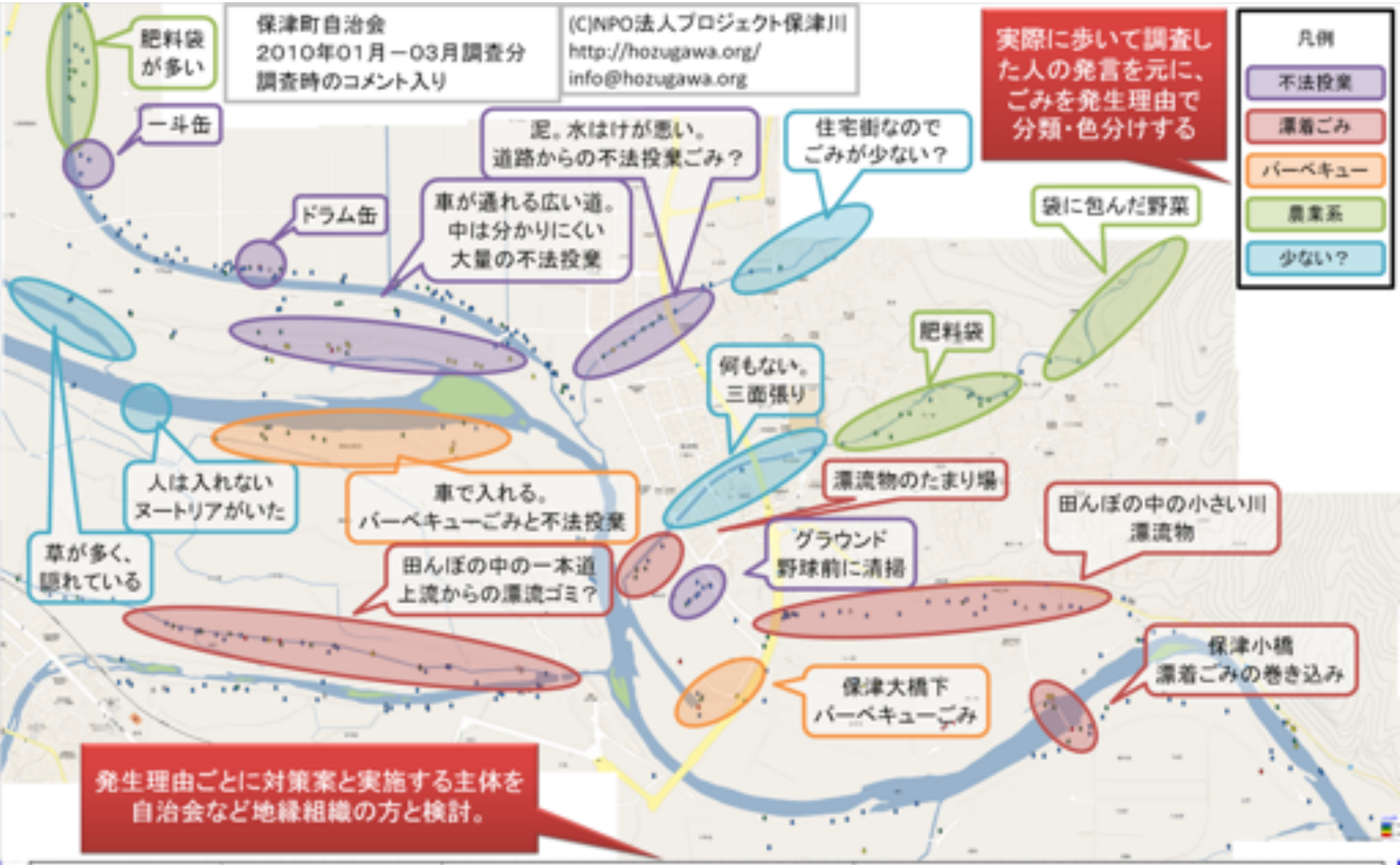
保津峡に漂着したごみ

では、どうすれば川や海のごみは減らせるのでしょう？

共感で広がる河川清掃の輪。

オンラインごみマップによるモニタリング





ゴミの種類	概要	対策案	実施主体案
不法投棄	そこで捨てた	看板設置。監視カメラ設置。	
漂着ごみ	流れ着いた		
バーベキューごみ	遊びに来て捨てた		
農業系ごみ	仕事	農家の方に現状を知ってもらう？	
少なく見えるところ	無い？見えない？		

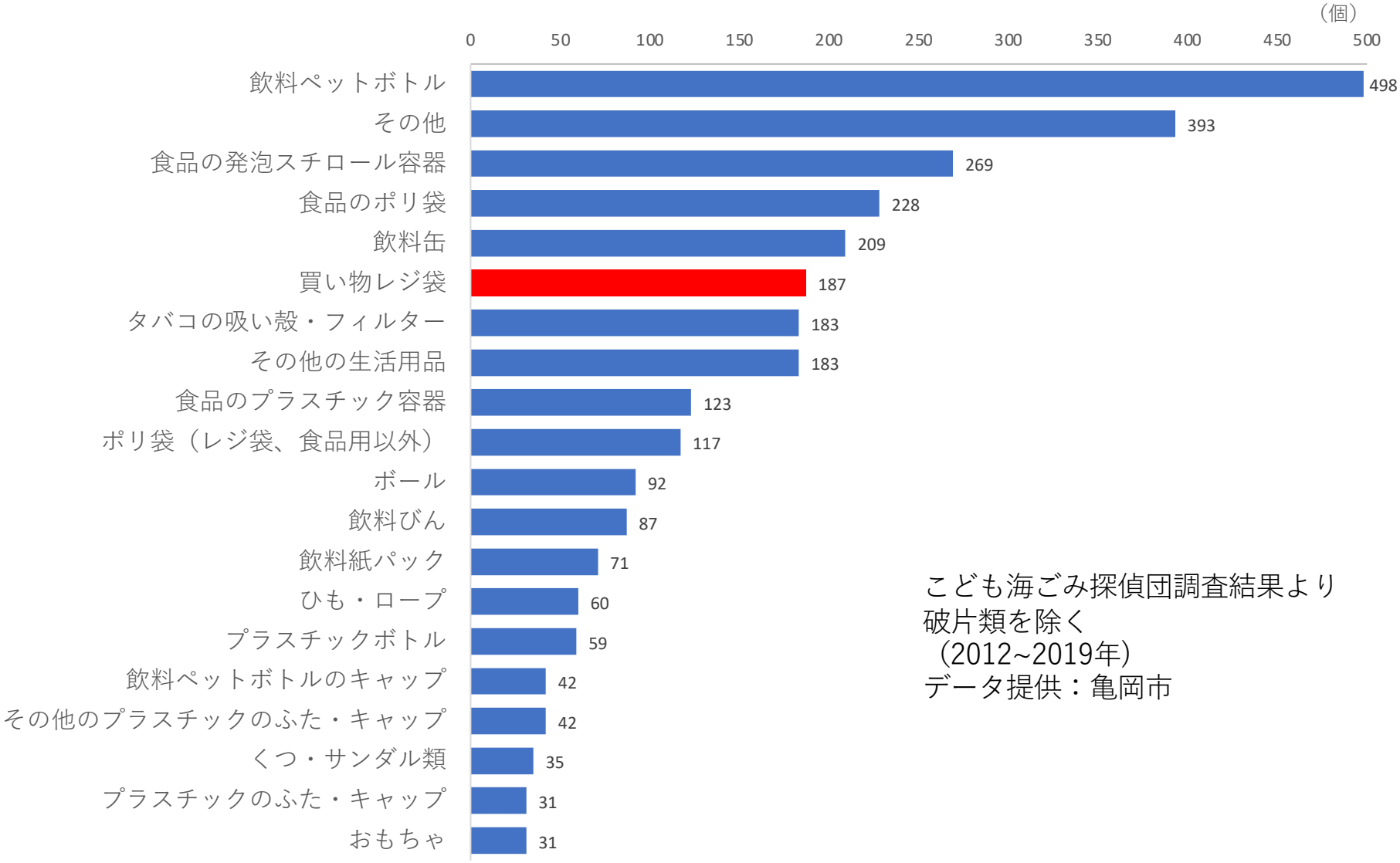
ごみマップ調査～その後

20L土嚢袋×**190**袋
その他粗大ごみ多数
(2011.1)

20Lごみ袋×**10**袋
粗大ごみなし
(2016.8)

こども海ごみ探偵団の調査のようす

保津川のごみの組成



こども海ごみ探偵団調査結果より
破片類を除く
（2012~2019年）
データ提供：亀岡市

亀岡市 レジ袋禁止へ

20年度までに条例施行 宣言

プラスチック製レジ袋の使用禁止などを目指し、京都府亀岡市と市議会が13日、「かめおかプラスチックごみゼロ宣言」をした。2020年度までに市内の小売店でのレジ袋の使用を禁止する条例を施行する方針。レジ袋を巡っては政府も小売店に有料化を義務づける方針を固めているが、市は廃止に向けてさらに踏み込む。現在、国内の自治体に同様の条例はないという。

【国本ようこ、写真も】

宣言文を持つ桂川孝裕市長（手前右から2人目）＝京都府亀岡市で13日午前10時13分

プラスチック危機

宣言には、レジ袋を禁止してエコバッグ持参率100％を目指す取り組みのほか、家庭から出るプラスチックごみの回収率100％達成も明示。市のイベントでリユース（再利用）食器を使用するなどし、「30年までに使い捨てプラスチックごみゼロのまちを目指す」としている。今後協議する使用禁止条例では、罰則を設けることも検討している。

市内にはスーパーやコンビニエンスストア、個人商店など計約760軒（14年度）の小売店があり、市はフランチャイズの店なども含め、すべてでレジ袋を禁止する構え。まず19年度中に全店舗のレジ袋を一律に有料化する予定で、既に協力呼びかけを始めている。

桂川孝裕市長（55）は「（レジ袋禁止で）全国に一石を投じたい」と話した。宣言について市に助言してきた原田禎夫・大阪商業大准教授（43）＝公共経済学＝は「海洋ごみは海外からの漂着のみならず、国内の内陸部からの流出も多い。宣言で亀岡市が先進都市となり、他地域にも広げるきっかけとなる」と意義を述べた。

亀岡市は京都市の西隣に位置するベッドタウンで人口は約8万9000人。市はプラスチックごみの海洋汚染が近年、社会問題になっていることを受け、12年に内陸部の自治体では初めて「海ごみサミット」を開催した。

毎日新聞
2018年12月13日

亀岡市のレジ袋禁止条例のポイント

■全ての事業者は、事業所において**プラスチック製のレジ袋**を提供してはいけない。

■紙や生分解性の袋であっても**無償で提供してはいけない**。

■市は、レジ袋禁止に関する市民及び事業者への啓発を行うとともに、レジ袋禁止による効果を検証するために必要な調査を行う。

■市は事業者に対する**指導や助言、立入調査、違反者に対する是正勧告、従わない場合の店名公表**ができる。

■市、市民及び事業者は、レジ袋禁止について互いに協力する。

KYOTO-NP.CO.JP

全国初レジ袋禁止条例、早期施行要望　市民団体「ごみ削減後退させない」・亀岡｜社会｜地域のニュース｜京都新聞

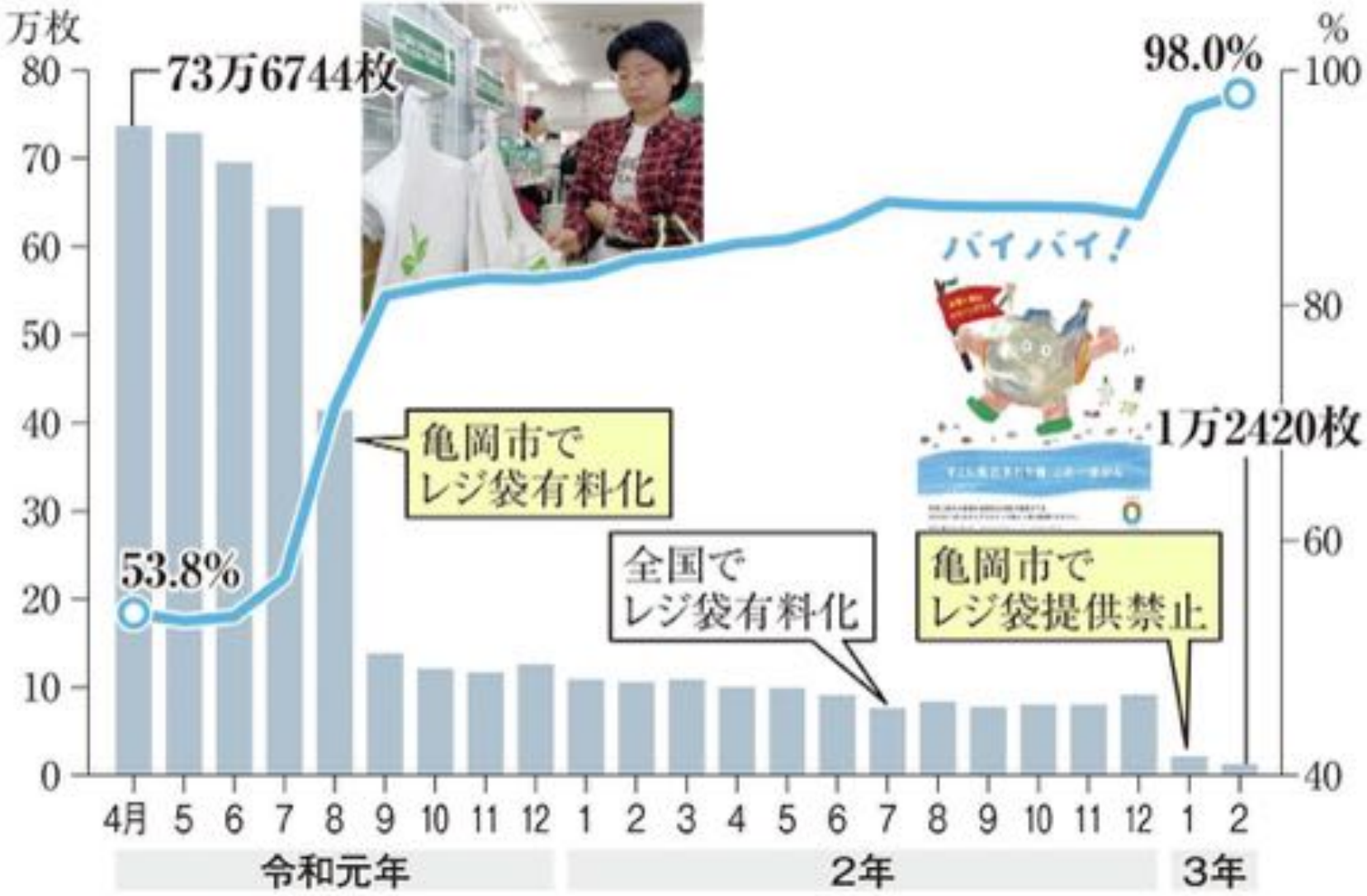
全国初レジ袋禁止条例、早期施行要望　市民団体「ごみ削減後退させない」・亀岡（京都新聞、2020/3/5）

亀岡市内外の54団体・社が賛同！

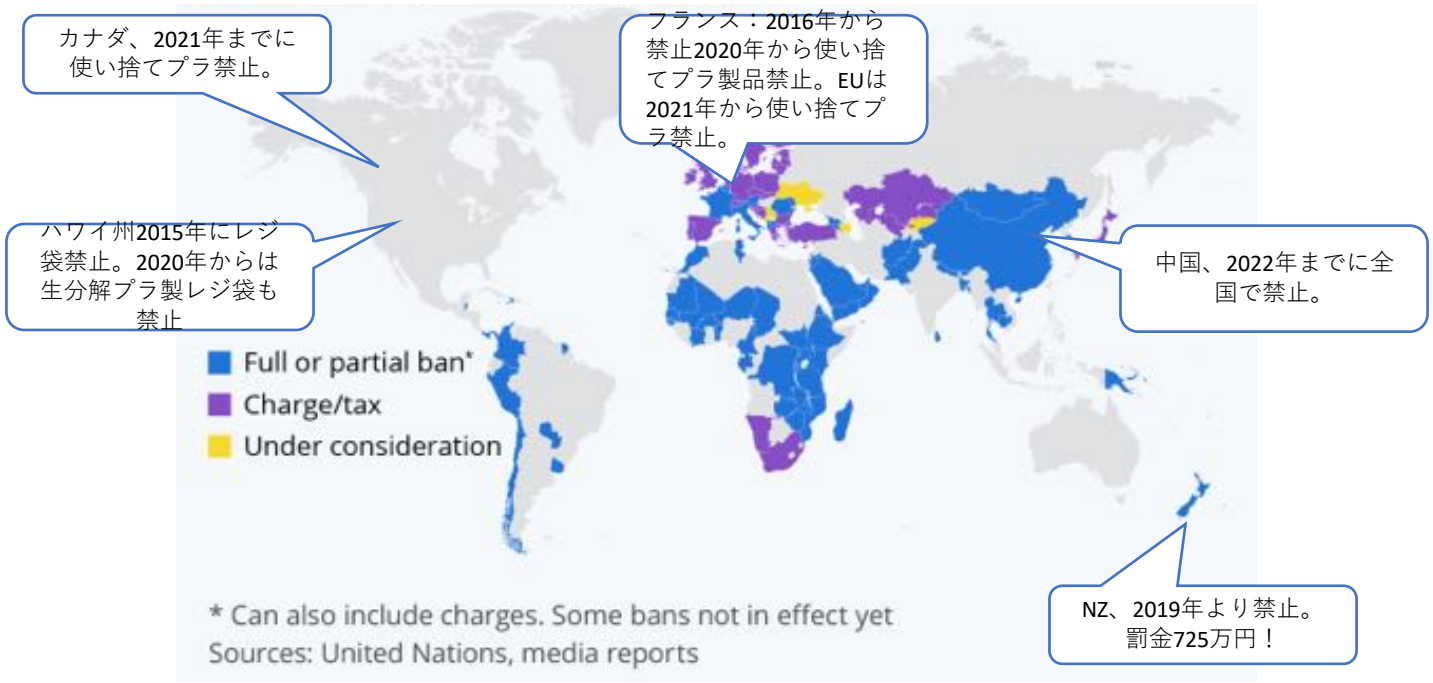
亀岡市役所
約1年前

【かめおかプラスチックごみゼロ宣言に係る要望書をいただきました】
３月５日、環境先進都市・亀岡の実現をめざすネットワークから「かめおかプラスチックごみゼロ宣言」に係る要望書を市長と議長宛てにそれぞれいただきました。
エコバック持参率１００％の実現、事業者の取り組みへの理解や使い捨てプラスチック削減への積極的な市民参加の実現などの項目が盛り込まれた要望書を受け取った桂川市長は「レジ袋をきっかけに、地球環境に良い取り組みを今後広めていきたいと思います。また今後の対応については、議会で議論した内容をふまえた上で調整してきたいと考えています」と話しました。
#亀岡市　#かめおかプラスチックごみゼロ宣言　#環境先進都市　#亀岡の実現をめざすネットワーク　#亀岡市議会

亀岡市内のバッグ持参率・レジ袋提供枚数の推移



2021/4/8 産経新聞



世界のレジ袋規制（国連環境計画2018）

- 127ヵ国がレジ袋に対するなんらかの法規制を実施。うち83ヵ国は無料配布を禁止
  - アフリカでは25ヵ国、アジアでは14ヵ国が国／地方でレジ袋の無料配布を禁止
- レジ袋使用禁止
  - バングラディシュが2002年に禁止したのが最初。先進国ではイタリアが2011年から生分解性のもの以外は禁止。

図１　あなたは買い物にマイバッグを持って行きますか？

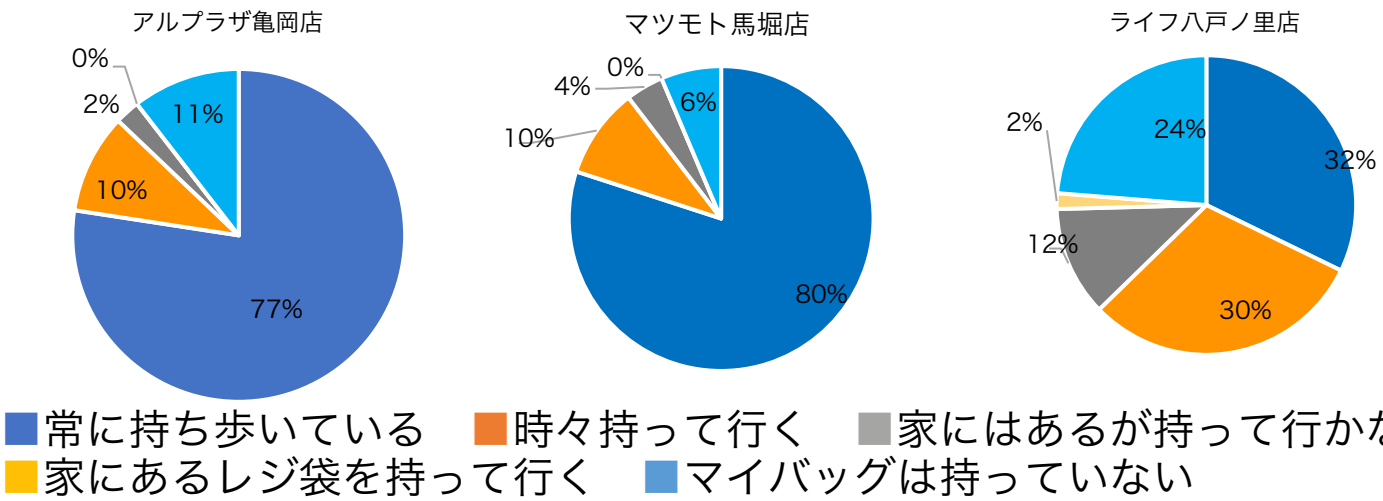
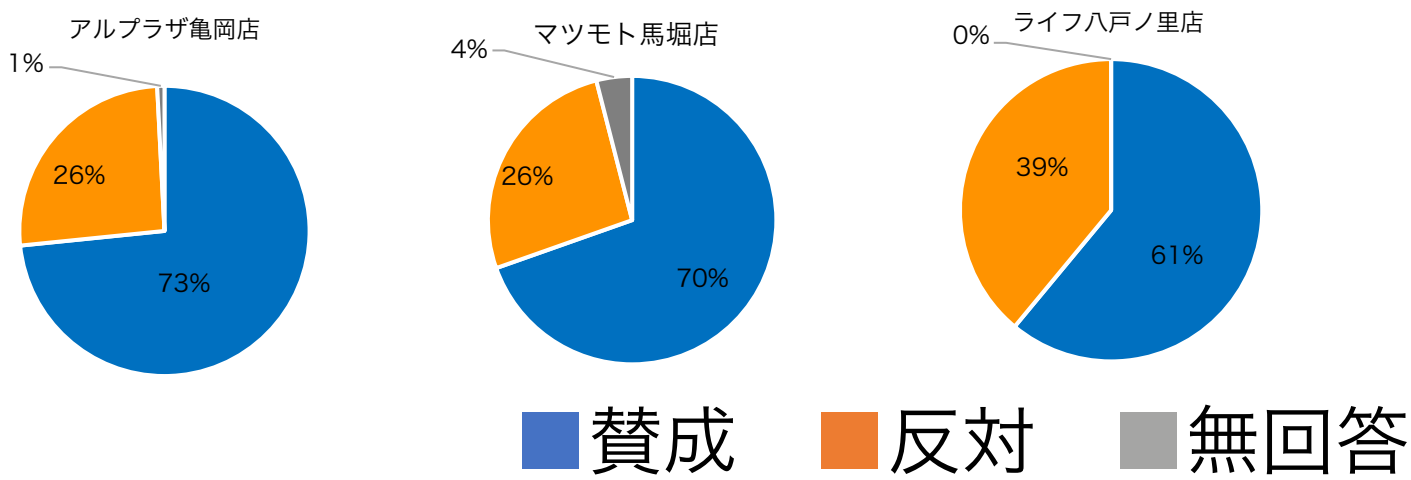


図2　今後日本でスーパーやコンビニエンスストアでのプラスチック製レジ袋の配布が完全に禁止されることに賛成ですか？



Drive
Thru
Any Lane
Any Time
手さげ紙袋が
有料になりました。

亀岡市の条例に基づき
アル・プラザ亀岡では
2021年1月1日（金・祝）より、
プラスチック製レジ袋の
提供を中止
させていただきました。
紙袋をご希望の
お客様にはレジにて
販売いたします。

亀岡市では条例により
プラスチック製レジ袋は、提供できません。
紙袋のみとなっております。
S
¥14
M
¥15
L
¥18
2L
¥24
弁当
¥18

匠
バイバイ!
すこし先のあたり前 この一歩から

川のレジ袋、激減！

- 水辺のごみ見っけ！調査
  - 全国川ごみネットワークの調査
  - 毎年のGW BBQごみ一掃作戦で実施

	2019	2021
ペットボトル	180	292
レジ袋	**405**	**63**
カップ型 飲料容器	20	21

保津川周辺 GW清掃調査

配布禁止で大幅に減少

ペットボトル回収量増える

市内のNPO

どうなる!? レジ袋 亀岡

亀岡市のNPO法人プロジェクト保津川が大型連休に行った保津川周辺の清掃活動で、市が1月から条例で提供を禁止したレジ袋のごみが大幅に減少したことが分かった。一方でペットボトルの回収量は前回の調査時より増えており、同法人は「次に減らすべきターゲット」としている。

清掃活動は、4～5月の連休中に地域を悩ませる河川敷のバーベキューごみをなくそうと2008年に始めた。バーベキューこんろなどのごみは近年、減少傾向にあるが、最近は川の環境問題に取り組む「全国川ごみネットワーク」（東京都江戸川区）の調査にも活動の一環で協力。「飲料ペットボトル」「レジ袋」「カップ型飲料容器」に絞り、期間中に保津川沿いで回収したごみを集計している。

清掃は連日朝に実施。今年は9日間で家族連れや中学生ら市民延べ約160人が参加した。

集計したところレジ袋のごみは、市内の大半の小売店で無料配布されていた19年は405枚だったが、1月から条例で全店にレジ袋の提供を禁じた今年は56枚に減少した。上流から流れてきたとみられる古くてちぎれた袋や、バーベキュー客が中にごみを入れたまま放置した袋が目立ったという。

一方、19年は180本だったペットボトルは282本に増えていた。原田禎夫代表(46)は「レジ袋が減ったことはうれしい驚きで、貴重なデータだ。ペットボトルごみを根本から減らすため、マイボトルがもっと身近で当たり前の存在になれば」と話した。

（上田真里奈）

保津川の清掃活動で集めたごみを分類する参加者たち（亀岡市保津町）

新型コロナで

プラごみ激増！

急増する「コロナごみ」

“新型コロナウイルス流行期間中に世界中で毎月およそ1290億枚の使い捨てマスクと650億枚の使い捨て手袋が利用されている。“

Prata, J., Silva, A. L.P., Walker, T. R., Duarte, A.C., Rocha-Santos, T (2020) “COVID-19 Pandemic Repercussions on the Use and Management of Plastics”, Environ. Sci. Technol. 54(13), pp.7760–7765.

海環境のマスクごみ汚染広がる　コロナ後に問われる各国の対策

2020.8.3 08:44

地球温暖化が原因の海水温度の上昇、漁業資源の減少、プラスチックごみによる汚染など海の環境は危機的な状況に陥っている。最近、海で見つかる使い捨てマスクのごみが増えるなど新型コロナウイルスの蔓延（まんえん）が海の環境を悪化させることが懸念される。一方で、コロナ禍を機に、新たな人間と海の関係をつくりだそうとの動きも出ている。海の環境をめぐる最新の状況を探った。

マスク15.6億枚が海に流出?!

“Using an annual global production estimate of 52 billion masks, we calculate that 1.56 billion masks will enter our oceans in 2020, amounting to between 4,680 and 6,240 tonnes of plastic pollution.”

https://oceansasia.org/covid-19-facemasks/

急増した容器包装プラごみ

- 県庁所在地の自治体にデータ提供依頼

➢回答のあった36自治体うち、「容器包装プラスチック類」を個別に回収しているのは26自治体

（単位：t）

	4月	5月	6月	合計
2019年	17,657	19,370	16,372	53,735
2020年	19,857	20,100	19,033	59,321
	12.5%	**3.8%**	**16.3%**	**10.5%**

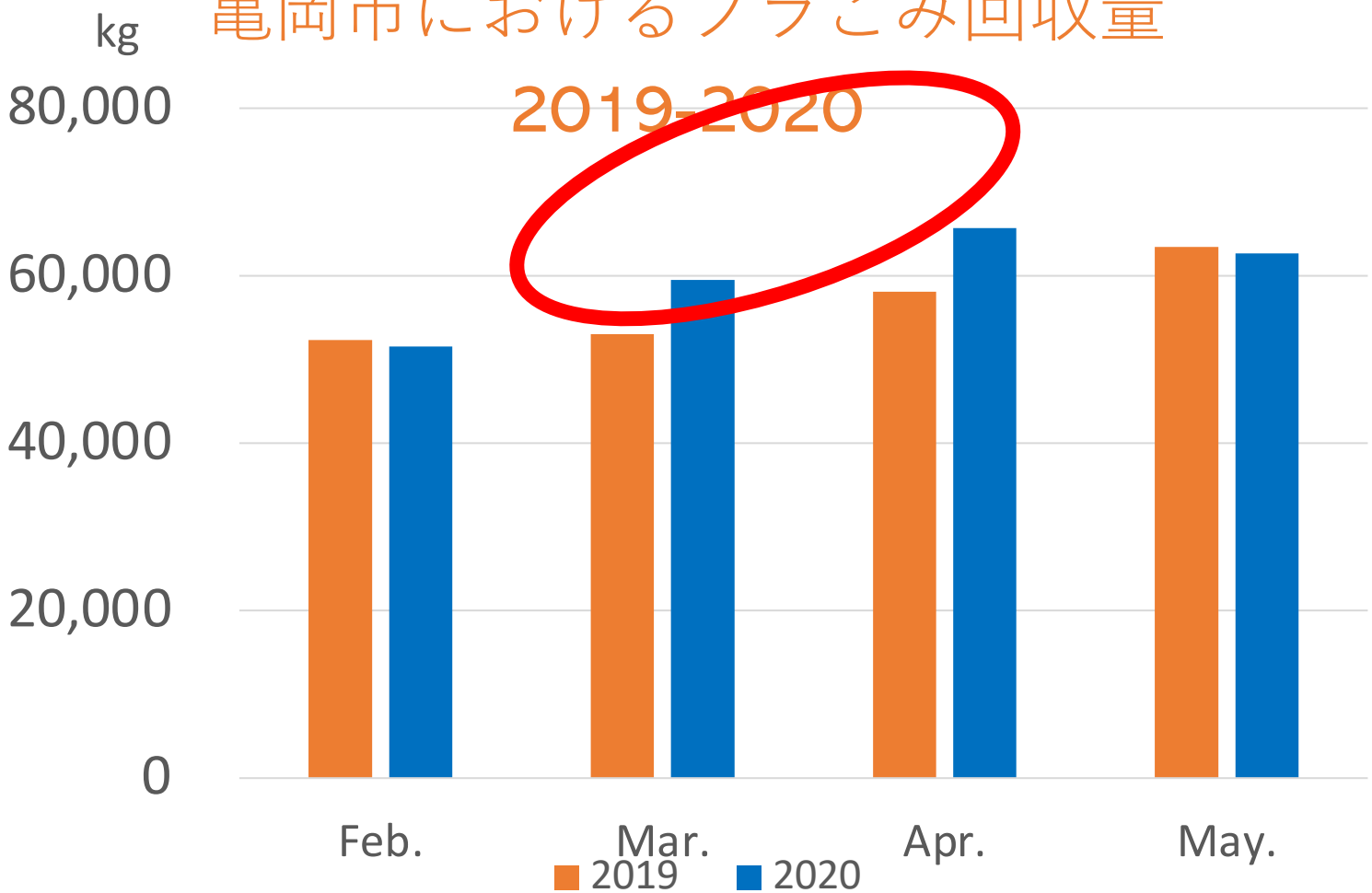
2020/4/7日：7都府県に緊急事態宣言、4/16に全国に拡大
5/14に39県で緊急事態宣言解除
5/21に3府県、25日に首都圏1都3県と北海道の緊急事態宣言を解除

特に増加率の多かった自治体
山形市（18.3%）、横浜市（17.8%）、甲府市（18.4%）

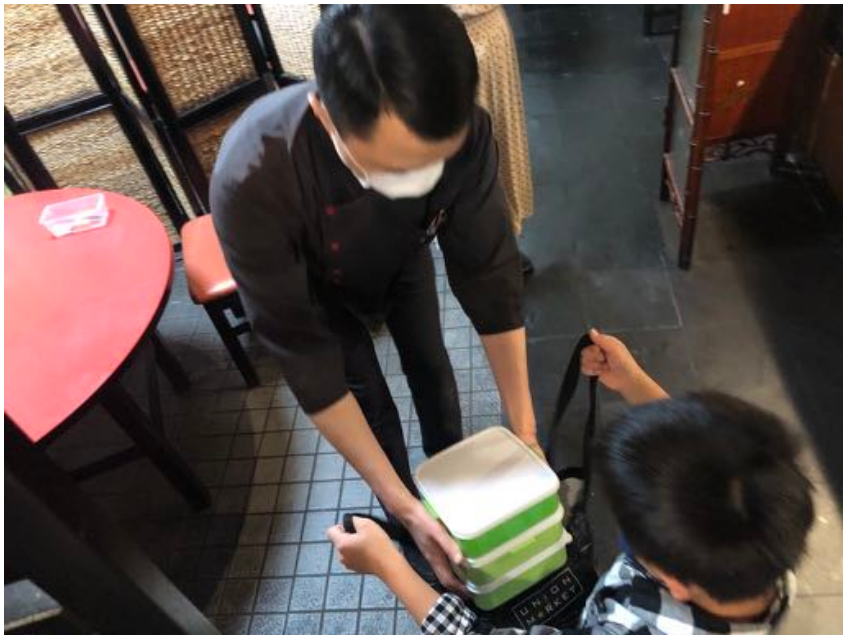
減少したのは松江市（-5.1%）のみ
　ただし、松江市は「プラスチック製容器包装・布・紙」の集計区分

亀岡市におけるプラごみ回収量

2019-2020



中華レストランでのお持ち帰り キャンペーン



マイバッグ・マイ容器持参で30%割引！

バーのオーナーから、副市長へある提案が！

テイクアウトが増えると、プラごみどうしても増えますよね。

こういうときこそ、プラごみ0マークとともに、削減に向けた取組みを進めて、意識啓発できないでしょうか。

気にしている事業者も中にはいますよ。

CT SPIRITS JAPANカクテルチャレンジで
「Flan Margarita」が優秀賞受賞！

COVID-19
SUSTAINABLE LIFESTYLES FOR PLASTICS
AND PACKAGING WASTE MANAGEMENT
HEALTHIER AND HAPPIER SOCIETY

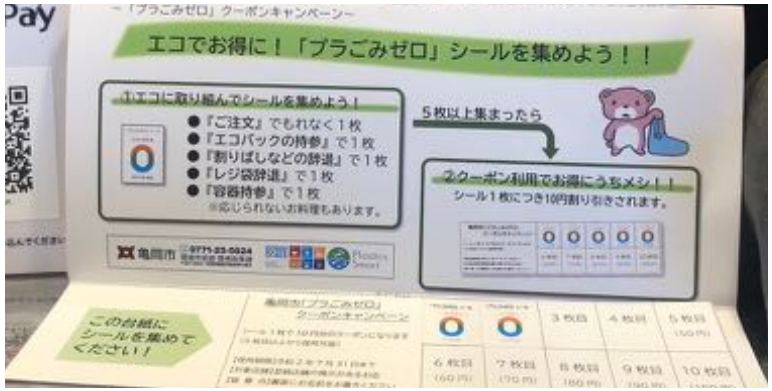
UN environment programme

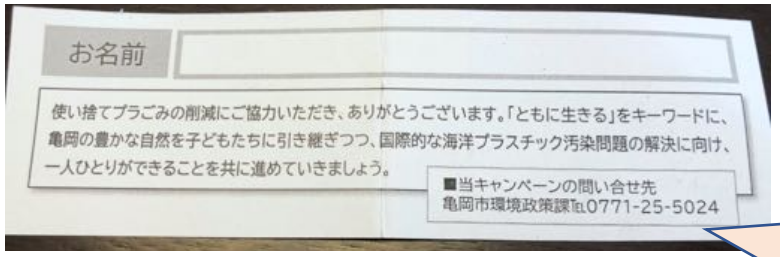
COVID-19 RESPONSE

ともに生きる

プラごみ ゼロ

プラごみゼロクーポン





使用時には署名が必要！

登録店: **91** 店舗
既存予算の流用で対応
➢新規予算ではない
シール発行枚数: **2,728枚**
＝2,728通りの行動変容！

使い捨てプラごみの削減にご協力いただき、ありがとうございます。「ともに生きる」をキーワードに、亀岡の豊かな自然を子どもたちに引き継ぎつつ、国際的な海洋プラスチック汚染問題の解決に向け、一人ひとりができることを共に進めていきましょう。

COVID-19
SUSTAINABLE LIFESTYLES FOR PLASTICS
AND PACKAGING WASTE MANAGEMENT
HEALTHIER AND HAPPIER SOCIETY

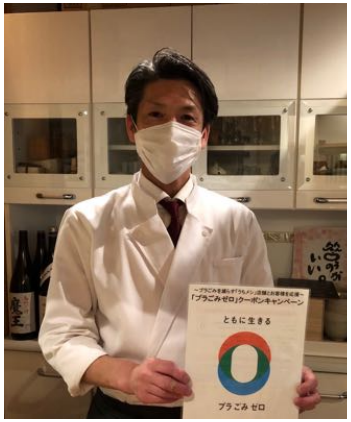
UN environment programme

COVID-19 RESPONSE

ともに生きる

プラごみ ゼロ

プラごみゼロクーポン



おいしい水プロジェクト River Friendly Restaurants

- 亀岡市と一般社団法人 Social Innovation Japan/mymizuとの連携協定が実現！（2021/4/9）
- 亀岡市内の飲食店などと連携した「おいしい水プロジェクト」「リバー・フレンドリー・レストラン」のスタート！
- 南丹高校生によるmymizuスポットの登録呼びかけ！

小学校の給水
どうする？

環境や教育施策 重点配分

亀岡市21年度当初予算案

教育研究所 ICTへ改編

ペットボトル削減へ 学校に給水機

亀岡市2021年度当初予算案

一般会計	364億6800万円
（うちコロナ対策費）	5億5900万円
特別会計	292億5600万円
合計	657億2400万円

（特別会計に病院など事業会計含む）

亀岡市の主な事業

- ウオーターサーバー全校設置事業（800万円）
- こども宅食事業（3600万円）
- 東別院での買い物支援地域高齢者拠点整備事業（4000万円）
- 都鄙がくる光秀レガシー事業（700万円）
- ガレリアかめおか長寿命化対策事業（5億5300万円）

技術革新の拠点として活用されるサンガスタジアム京セラ。ドローン体験イベントなどでも頻に使われているが、企業の実証実験の場として開放される（亀岡市総計部）

スタジアム 技術革新の

全小中学校にマイボトル用ウォーターサーバ設置

タイガー魔法瓶との連携によるステンレスボトルの水平リサイクルの実証実験

かめおか霧の芸術祭との連携

環境政策を身近なアートと組み合わせることで
分かりやすく表現して住民に伝えることが可能に

環境教育×映画

映画「マイクロプラスチック・ストーリー～ぼくらが作る2050年」日本語吹替版のオーディションと収録を亀岡市内で実施

2021年12月公開！

まとめ

- プラスチック汚染を解決できる**単一の手法はない**。
- 政府による規制の実現には多くの時間と費用を要する。
  - 新しく明らかになった問題に即応するさまざまな行動、社会活動、立法的および協調的なアプローチを組み合わせることが必要。
  - 国家、地方、地域、企業、個人の各レベルでの効果的取組が不可欠。
  - 地域レベルから国際的レベルまでの「価値の共有」が必要。