令和6年度第2回広島県食品安全推進協議会質問事項

質問事項1 野生鳥獣対策について

【提出者:細野 賢治氏(学識経験者:国立大学法人広島大学大学院生命科学研究科教授)】

質問内容

近年、野生鳥獣による農産物被害軽減措置の一環として、各市町で害獣処理施設の整備等が行われていると思います。そこで、もしよろしければこのような施設についての県内での設置状況やジビエ商品化の取組、設置に関する手続き、衛生基準など御教授頂ければ誠に幸いです(貴課の業務の範囲内で結構です)。

※回答はP1~8 (健康福祉局食品生活衛生課)

質問事項2 PFASについて

(1)【提出者:山内 雅弥氏(学識経験者:広島大学広報担当主幹)】

(2) 【提出者:石川 秀次郎氏(広島県スーパーマーケット協会事務局)】

質問内容

- (1) 昨年の第1回協議会で説明のあった環境省のPFASに関する全国水質調査について、県関係分の詳しい調査結果をご提示願いたい。併せて、それに関する関係県市の見解を伺いたい。
- (2) PFAS等の広島県での汚染状況の調査結果で、新たな情報がありましたら教えてください。

※回答はP9 (健康福祉局食品生活衛生課)

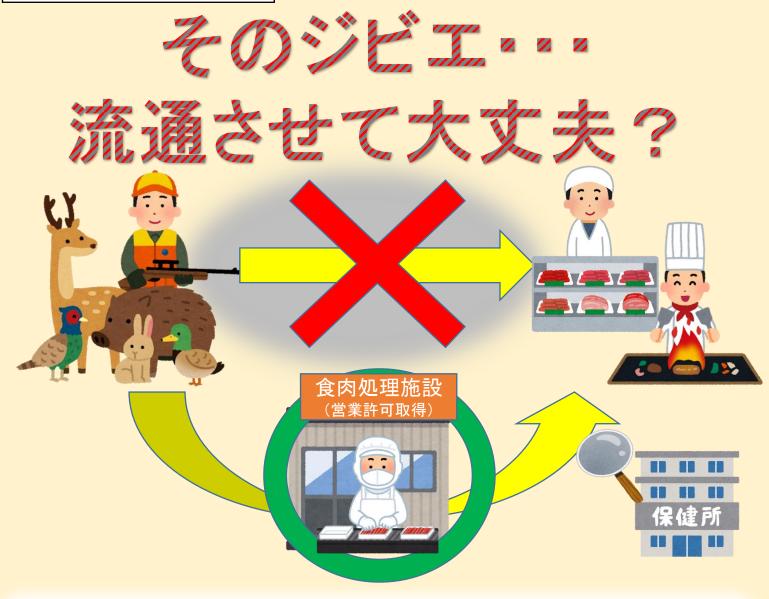
質問事項3 マイクロプラスチックによる河川汚染状況について

【提出者:山内 雅弥氏(学識経験者:広島大学広報担当主幹)】

質問内容

マイクロプラスチックによる海洋汚染について、令和5年度第1回協議会でお尋ねしたところであるが、海のない長野県内の河川でマイクロプラスチックが確認されたという同県環境保全研究所の調査が報道されていた。広島県の河川の汚染状況について把握されているか伺いたい。

※回答はP10~21 (環境県民局環境保全課)



- 飲食店や販売店でジビエ(野生鳥獣の肉)を調理・販売する場合、食品衛生法に基づく 食肉処理業の営業許可※を取得した施設で解体された肉を仕入れなければなりません。 ※営業許可の申請については、管轄の自治体の保健所にお問い合わせください。
- 全国の保健所では、夏期及び年末に、飲食店などに対し、不法に流通したジビエの取締りを行っています。
- 令和3年6月からHACCPに沿った衛生管理が義務付けられ、ガイドライン[※]や手引書を参考に作成した衛生管理計画に沿って、衛生管理を実行・記録することが必要となりました。 ※厚生労働省では野生鳥獣の解体や調理時に守るべき衛生管理の方法等を示したガイドラインを作成しています。また、自治体が独自にガイドラインやマニュアルを作成している場合もあります。
- ジビエを食べる際には、中心部まで十分に加熱調理(75°C、1分又はこれと同等以上) して食べましょう。
- 農林水産省では、ジビエの利活用に向けた取組への支援などを行っています。

厚生労働省健康・生活衛生局食品監視安全課

代表:03-5253-1111(内線2476)

農林水産省農村振興局農村政策部鳥獣対策・農村環境課鳥獣対策室

代表:03-3502-8111(内線5491)





厚生労働省 農林水産省

食肉販売の流れ(イメージ)

	牛・馬・豚・ めん羊・山羊	鶏・あひる・七面鳥	野生鳥獣(ジビエ)
生産 (狩猟)	畜産農家	養鶏家	狩猟者
解体	と畜場法 と畜場における と畜検査	食鳥検査法 食鳥処理場おけるに おける食鳥検査	食品衛生法 食肉処理業の許可施設で 解体・分割・細切
加工販売	食品衛生法 加工・販売に必要な 営業許可を取得した施設	食品衛生法 加工・販売に必要な 営業許可を取得した施設	食品衛生法 加工・販売に必要な 営業許可を取得した施設
消費	消費者・飲食店	消費者・飲食店	消費者・飲食店

農林水産省及び一部の自治体では取扱いマニュアルを整備

坦添

野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針(ガイドライン)

本ガイドラインについては、イノシシ及びシカを念頭に作成しているが、他の野生鳥獣の処理を行うに当たっても留意すべきである。

また、本ガイドラインは、不特定又は多数の者に野生鳥獣肉を供与する者等を主な対象とするが、食中毒の発生防止のため、自家消費に伴う処理を行う者が参考とすることも可能である。

なお、本ガイドラインにおける「捕獲」には、狩猟及び有害鳥獣の捕獲等を含む。

育1 一般事項

1 基本的な考え方

- (1) 野生鳥獣肉の処理に当たっては、野生鳥獣を屋外で捕殺、捕獲するという、家畜とは異なる処理が行われることを踏まえた、独自の衛生管理が必要となる。
- (2) 本ガイドラインは、食用に供される野生鳥獣肉の安全性を確保するために必要な取組として、捕獲から処理、食肉としての販売、消費に至るまで、捕獲者や野生鳥獣肉を取り扱う食肉処理業者等の関係者が共通して守るべき衛生措置を盛り込んだものである。また、食用として問題がないと判断できない疑わしいものは廃棄することを前提に、具体的な処理方法を記載している

2 記録の作成及び保存

健康被害の発生時における原因食品(食中毒の原因と疑われる食品等又は違反食品等を含む。)の早期の特定、排除を可能とし、当該食品の流通や健康被害の拡大防止を迅速、効果的かつ円滑に実施するため、捕獲から食肉処理、販売に至るまでの各段階において、記録の作成及び保存を行うよう努めること。

3 食品衛生法第 51 条第 2 項の規定に基づく公衆衛生上必要な措置(HACCP に沿った衛生管理)

「食品衛生法等の一部を改正する法律(平成30年法律第46号)」及び「食品衛生法等の一部を改正する法律の施行に伴う厚生労働省関係省令の整備に関する省令(令和元年厚生労働省令第68号)」の施行により、野生鳥獣肉を処理する食肉処理施設についてもHACCPに沿った衛生管理を実施することが求められる。

食肉処理施設の多くは、小規模事業者として弾力的な運用による「HACCP の考え方を取り入れた衛生管理」を実施することとなるが、その上で HACCP の7原則による「HACCP に基づく衛生管理」の実施を段階的に目指していくことも可能である。

食肉処理業者は、食品衛生法施行規則第66条の2(別表第17及び第18)の規定に基づき、HACCPに沿った衛生管理が適切になされるよう、衛生管理計画を作成し、関係者に周知徹底するとともに、必要に応じて手順書の作成、さらに衛生管理の実施状況の記録、保存を行う必要がある。

なお、HACCP の考え方を取り入れた衛生管理については、一般社団法人日本ジビエ振興協会が作成した「小規模なジビエ処理施設向け HACCP の考え方を取り入れた衛生管理のための手引書」を参照されたい。

野生鳥獣肉を取扱う者の体調管理及び野生鳥獣由来の感染症対策

- (1) 捕獲者を含む野生鳥獣肉を取り扱う者は、食品を取り扱う者として、食品衛生法施行規則別表第17の7を遵守すること。
- (2)血液等を介する動物由来感染症の捕獲者等への感染を予防するため、周囲を血液等で汚染しないよう運搬時に覆い等をすること。また、ダニ等の衛生害虫を介する感染を予防するために、個体を取り扱う際は、長袖、長ズボン、手袋等を着用して、できる限り個体に直接触れないようにすること。また、ダニ等の衛生害虫に刺された後に体調を崩した場合、医療機関を速やかに受診すること。
- (3) 血液等の体液や内臓にはなるべく触れないようにし、触れる場合はゴム又は合成樹脂製の手袋を着用する等、体液等と直接接触しないよう留意すること。特に、手足等に傷がある場合は体液等が傷口に触れないようにすること。

第2 野生鳥獣の捕獲時における取扱

食用とすることが可能な捕獲方法

(1) 銃器による捕獲

- イ 捕獲した野生鳥獣を食用に供する場合は、ライフル弾又はスラッグ弾を使用すること。
- 腹部に着弾した個体は、食用に供さないこと。また、腹部に着弾しないよう、狙撃すること。
- 「捕獲前には、第2の2(1) イ及びロについて、捕獲後には第2の2(1) へからルについて確認すること。
- (2) 網・ おなによる捕獲

- イ 捕獲時の状況を十分観察し、第2の2(1)イからルの異常の有無について確認すること。特に転倒や打ち身による外傷・炎症がないか確認し、食用可能な個体であるか、食用にできない部分がないかどうかを確認すること。
- ロ 網やわなにより捕獲し運搬可能な野生鳥獣は、食肉処理施設へ生体のまま搬入して衛生的に処理することが望ましい。
- 八 屋外で止め刺しをする場合には、野生鳥獣にできる限り苦痛を与えないよう配慮すること。
- (3) 捕獲方法について記録を作成し、食肉処理業者に伝達するとともに、適切な期間保存すること。

2 捕獲しようとする又は捕獲した野生鳥獣に関する異常の確認

- (1)捕獲しようとする又は捕獲した野生鳥獣(捕獲後に飼養した個体を含む)の外見及び挙動に以下に掲げる異常が一つでも見られる場合は、食用に供してはならない。
- イ 足取りがおぼつかないもの
- 神経症状を呈し、挙動に異常があるもの
- 、 顔面その他に異常な形 (奇形・腫瘤等) を有するもの
- ニ ダニ類等の外部寄生虫の寄生が著しいもの
- ホ 脱毛が著しいもの
- へ 痩せている度合いが著しいもの
- ト 大きな外傷が見られるもの
- チ 皮下に膿を含むできもの(膿瘍)が多くの部位で見られるもの
- リ 口腔、口唇、舌、乳房、ひづめ等に水ぶくれ(水疱)やただれ(びらん、潰瘍)等が多く見られるもの
- ヌ 下痢を呈し尻周辺が著しく汚れているもの
- ル その他、外見上明らかな異常が見られるもの
- (2) 捕獲者は捕獲する地域の家畜伝染病の発生状況について、積極的に情報の収集に努め、捕獲しようとする地域において野生鳥獣に家畜伝染病のまん延が確認された場合は、当該地域で捕獲した個体を食用に供してはならない。 ただし、農林水産省が策定した「豚熱感染確認区域におけるジビエ利用の手引き」に従い、捕獲から出荷まで適切な措置が講じられたものは、その限りでない。
- (3) 既に死亡している野生鳥獣は食用に供してはならない。
- (4)(1)の項目に該当しないことを確認した記録を作成し、食肉処理業者に 伝達するとともに、適切な期間保存すること。

》屋外で放血する場合の衛生管理

- (1) 放血に使用するナイフ等は使用する直前に火灸やアルコール等により消毒すること。複数の個体を取り扱う場合は、個体間の二次汚染を防ぐため、1頭ごとに洗浄・消毒して使用するか、または、複数のナイフ等を個体ごとに交換して使用すること。洗浄に使用する水は、水道水又は飲用に適する水を使用すること。また、使用するナイフ等について、柄の材質は合成樹脂製とし、サビ等がないように、十分に整備すること。
- (2) 放血を行う際は、ゴム又は合成樹脂製の手袋を使用し、軍手等の繊維製のものは使用しないこと。複数個体の処理を行う場合は1頭ごとに交換すること。また、血液等により汚染された場合は、その都度洗浄・消毒するか、交換すること。
- (3) 切開時及び切開後、開口部が土壌等に接触することによる汚染がないようにすること。
- (4)切開は、開口部が汚染されないよう開口部が最小限となるよう行うこと。
- (5)胸部を撃った個体にあっては、前胸部(首の付け根、第一助骨付近)を切開し、胸腔内に溜まった血液を十分に排出すること。
- (6) 放血に当たっては、放血効率を高めるため、頭部を低くすること。
- (7)放血後、血液の性状を観察するとともに、足の付け根等に触れることにより、速やかに体温を調べ、異常を認めた個体は、食用に供さないこと。
- (8) 開口部から個体の内部が汚染されないよう、捕獲した野生鳥獣は河川や貯め水等に浸漬しないこと。

屋外で内臓摘出する場合の衛生管理

- (1)屋外における内臓摘出は、捕獲場所から食肉処理施設への運搬に長時間を要し、腸管内微生物の著しい増殖が懸念される場合や急峻な地形での運搬で個体が損傷し、体腔内部の汚染が起こることが危惧される場合等、捕獲後の迅速かつ適正な衛生管理の観点からやむを得ない場合に限ること。
- (2) 雨天時や野生鳥獣の体表が泥や糞便等で著しく汚染されている場合等、 開口部から個体の内部に汚染を拡げるおそれのある場合は、食肉処理施設に 運搬して洗浄等適切な処理を行った後に内臓摘出すること。
- (3) 内臓摘出に使用するナイフ等は使用する直前に火灸やアルコール等により消毒すること。複数の個体を取り扱う場合は、個体間の二次汚染を防ぐため、1頭ごとに洗浄・消毒して使用するか、または、複数のナイフ等を個体ごとに交換して使用すること。また、使用するナイフ等について、柄の材質は合成樹脂製とし、サビ等がないように、十分に整備すること。

- (4)内臓摘出を行う際は、ゴム又は合成樹脂製の手袋を使用し、繊維製の軍 手等のものは使用しないこと。複数個体を処理する場合は1頭ごとに交換す
- (5)内臓摘出は、個体を吊り下げる又は合成樹脂製のシートの上で実施する が土壌等に接触することによる汚染のないように行うこと。 とともに、内臓摘出後の個体について腹を紐等で縛ることにより、体腔内壁
- (6)消化管内容物による汚染を防ぐ方法としては、次に掲げるところにより 行うこと。なお、消化管を破損し、内容物が漏れ出た場合、その個体は食用 としないこと。
- 個体が消化管の内容物により汚染されないよう適切に行うこと。
- より汚染された場合、その都度洗浄・消毒するか、手袋を交換すること。 手指(手袋を使用する場合にあっては、当該手袋。)が糞便や土壌等に
- 1頭を処理するごとに(糞便や土壌に汚染された場合は、その都度)消 個体に直接接触するナイフ、のこぎりその他の機械器具については、
- 紐やゴム、結束バンド等を使い、二重に結さつすること。 さつし、同様に食道についても結さつすること。結さつに当たっては、 消化管内容物による汚染を防ぐため、肛門を合成樹脂製の袋で覆い結
- 摘出した内臓については、第4の4により異常の有無を確認すること。
- (7)摘出した内臓について、適切な衛生管理の知識及び技術を有している捕 れたものについては、その個体は食用に供さないこと。なお、個体から摘出 肉処理業者は異常の有無を確認すること。 差し支えない。胃及び腸を除く内臓については、食肉処理施設に搬入し、食 器を損傷する等により汚染する可能性がある場合には内臓全体を摘出して する内臓は原則として胃及び腸とすること。ただし、摘出に当たって他の臓 獲者が異常の有無を確認し記録すること。個体全体に影響する異常が確認さ
- (8) 内臓摘出の実施状況について記録を作成し、食肉処理業者に伝達し、適 切な期間保存すること。
- 屋外で摘出された内臓は、食用に供さないこと。
- (10) 摘出された胃、腸及び食用に適さないと判断した個体については、関係 法令に基づき処理することとし、捕獲した場所に放置してはならないこと。
- (11) 開口部から個体の内部が汚染されないよう、内臓摘出した野生鳥獣は河 川や貯め水等に浸漬しないこと

ഗ 捕獲した野生鳥獣を一時的に飼養する場合の衛生管理

食肉処理施設に出荷する前に第2の2(1)について確認し、異常が認めら

れた場合は出荷しないこと

部と 野生鳥獣の運搬時における取扱

- (1) 捕獲個体は、速やかに食肉処理施設に搬入することとし、必要に応じ冷 氏10度以下となるよう冷蔵することが望ましい。また、水等により体表の 却しながら運搬するよう努めること。なお、放血した野生鳥獣は速やかに摂 汚染が体腔内に拡散しないよう留意すること。
- (2) 食肉処理施設への搬入後の処理をスムーズに行うため、搬入前に食肉処 理業者に搬入予定時刻等の情報を伝達すること。
- (3) 捕獲個体を1頭ずつ合成樹脂製のシートで覆う等により、運搬時に個体 が相互に接触しないよう、また、血液等による周囲への汚染がないよう配慮
- (4) 運搬に係る時間、方法が不適切と認められた場合にあっては、食用に供 さないこと。
- (5) 運搬に使用する車両等の荷台は、捕獲個体の血液やダニ等による汚染を 防ぐため、使用の前後に洗浄すること。
- (6) 捕獲者は、捕獲から搬入まで次の情報について記録を作成し、食肉処理 業者に伝達し、適切な期間保存すること。
- 捕獲者の氏名及び免許番号
- П 捕獲者の健康状態
- \rangle 捕獲した日時、場所、天候等
- 捕獲方法
- 4 被弾部位、くくりわなのかかり部位、止め刺しの部位・方法等
- > 損傷の有無や部位
- \neg 第2の2(1)に掲げる異常の確認結果
- 4 推定年齢、性別及び推定体重
- 放血の有無、方法、場所及び体温の異常の有無
- W 内臓摘出の有無、方法、場所、内臓、臭気の異常の有無等
- 運搬時の冷却の有無、冷却開始時刻及び冷却方法
- 放血後から食肉処理施設に搬入されるまでにかかった時間

第4 野生鳥獣の食肉処理における取扱

捕獲者における衛生管理についての確認

適切な衛生管理の知識及び技術を有していることを確認すること, 食肉処理施設は、野生鳥獣の捕獲者と契約する際に、捕獲者が研修等により

2 食肉処理施設の施設設備等

- (1) 食肉処理施設の施設設備については、食品衛生法第54条に基づき、地方自治体が条例で定める食肉処理業の施設基準を遵守すること。
- (2) 食肉処理施設の施設設備等に係る衛生管理については、食品衛生法施行規則別表第17の2から6までに定める基準を遵守すること。
- (3) 1頭ごとに内臓摘出及びはく皮作業の終了時には、機械器具の洗浄を行うこと。なお、洗浄の際は洗浄水の飛散等により枝肉を汚染しないようにすストト

3 食肉処理業者が、解体前に野生鳥獣の異常の有無を確認する方法

- (1)受入の可否は、研修等により適切な衛生管理の知識及び技術を有している食肉処理業者が1頭ごとに、天然孔、排出物及び可視粘膜の状態について、 異常の有無を確認するとともに、捕獲時の状況も踏まえ、総合的に判断すること。
- (2) 異常が認められた個体は、食肉処理施設に搬入することなく、廃棄とすること。また、その際に使用した機械器具等は、速やかに洗浄・消毒すること。
- (3)捕獲個体の受入は、放血、内臓摘出及び運搬について適切な管理が行われたもののみとし、衛生上の観点から品質や鮮度等について点検を行い、点検状況を記録すること。また、食肉処理施設の責任者は、当該記録を適切な期間保存すること。
- (4)搬入時に内臓が摘出された個体の受入に当たっては、捕獲者による異常の有無の確認が行われた個体は、搬入された内臓について、カラーアトラス等を参考に再度異常の有無を確認すること。内臓の状態が確認できない個体については、全部廃棄とすること。
- (5) 泥等による体表の汚染が著しい個体は、食肉処理施設搬入前に(可能であれば、搬入口で懸垂し)、水道水または飲用に適する水を用いて体表を十分に流水洗浄すること。また、洗浄水が放血時の開口部や内臓摘出を行う際に個体の体腔等を汚染しないよう注意すること。さらに、解体作業時の汚染拡大を防止するため、体表の洗浄水はできるだけ除去すること。なお、内臓摘出された個体であって、体表の汚染が著しいものは受け入れないこと。
- (6) 搬入時の取扱によっては、体表が汚れるばかりでなく個体が損傷を受ける場合があるため、丁寧に搬入し、個体を引きずり落とす等の取扱を行わないこと。
- (7)個体を搬入した際には、個体ごとに管理番号をつける等により捕獲及び 運搬時の記録と紐付けることができるようにすること。

(8) 捕獲後、一時的に飼養された野生鳥獣については、第2の2(1)に掲げる項目について異常がないことが確認できた個体のみを受け入れ、できる限り苦痛を与えないよう処理すること。

食肉処理業者が解体後に野生鳥獣の異常の有無を確認する方法

食肉処理業者は、食肉処理施設内で摘出した内臓又は捕獲者が搬入した内臓については望診及び触診により、また、捕獲者が屋外で内臓摘出し、胃及び腸を食肉処理施設に搬入しない場合については捕獲者が作成した記録により、異常の有無を確認し、以下の措置をとること。異常を認め廃棄するものについても、その部位と廃棄の原因について記録を作成するとともに適切な期間保存すること。

(1) 内臓廃棄の判断

- ② 内臓の所見において、別紙カラーアトラスでは、臓器の異常部分の割面所見を示しているが、通常の処理では、部分切除、病変部の切開等は、微生物汚染を拡大する可能性があるため、行わないこと。なお、心臓についてはこの限りではない。
- ③ 内臓摘出時に肉眼的異常が認められた場合、その内臓は全部廃棄とする。

(2) 個体の全部廃棄の判断

- ① 内臓に異常が認められた個体は、安全性を考え、食用にしないことを原則とするが、別紙カラーアトラスに示されたような限局性の異常であることが明らかであるか、又は筋肉に同様の異常がないことを肉眼的に確認できる場合には、適切に内臓を処理することにより、筋肉部分は利用可能と考えられる。ただし、それ以外の異常所見(リンパ節腫脹、腹水や胸水の貯留、腫瘍、臭気の異常等)等が認められた場合は、安全性を考え、全部廃棄とすること。
- ② 筋肉内の腫瘤について、肉眼的に全身性の腫瘍との区別は困難であることから、筋肉を含め全部廃棄とすること。

5 食肉処理施設における工程ごとの衛生管理

- (1) 放血等を行う場合にあっては、次に掲げるところにより行うこと。
- 放血された血液による生体及びほかの個体の汚染を防ぐこと。
- 放血後において消化管の内容物が漏出しないよう、食道を第一胃の近くで結さつし、又は閉そくさせること。

- ハ 手指(手袋を使用する場合にあっては、当該手袋。以下この項において同じ。)が血液等により汚染された場合は、その都度洗浄・消毒すること。
- 二 個体に直接接触するナイフ、結さつ器その他の機械器具については、 1頭を処理するごとに(外皮に接触すること等により汚染された場合は その都度。以下(2)及び(4)において同じ。)摂氏83度以上の熱湯 を用いること等により洗浄・消毒すること。
- (2) 個体のはく皮は、次に掲げるところにより行うこと。
- イ 獣毛等による汚染を防ぐため、必要な最小限度の切開をした後、ナイフを消毒し、ナイフの刃を手前に向け、皮を内側から外側に切開すること。
- ロ はく皮された部分は、外皮による汚染を防ぐこと。
- ハ はく皮された部分が外皮により汚染された場合、汚染部位を完全に切り取ること。
- 二 肛門周囲の処理に当たっては、消化管の内容物が漏出しないよう肛門を合成樹脂製の袋で覆い、直腸を肛門の近くで結さつするとともに、肛門部による個体の汚染を防ぐこと。結さつに当たっては、紐やゴム、結束バンド等を使い、二重に結さつすること。
- ホ はく皮された部分が消化管の内容物により汚染された場合、迅速に他 の部位への汚染を防ぐとともに、汚染された部位を完全に切り取ること。
- へ 手指が外皮等により汚染された場合、その都度洗浄・消毒すること。
- ト 個体に直接接触するナイフ、動力付はく皮ナイフ、結さつ器その他の機械器具については、1頭を処理するごとに摂氏 83 度以上の熱湯を用いること等により洗浄・消毒すること。
- チ 体表の被毛には病原微生物やダニ等の寄生虫が付着している可能性が高いので、ナイフや手指と被毛との接触については細心の注意を払うこと。
- リ はく皮の作業終了時、エプロン、長靴を外し、ブラシ等で、帽子、衣類等に付着した被毛を十分に払い落としたうえで、清潔なエプロンや長靴を着用すること。その際、払いおとした被毛や外したエプロンが枝肉を汚染しないように、十分注意すること。
- (3) 内臓の摘出は、次に掲げるところにより行うこと。
- イ 個体が消化管の内容物により汚染されないよう適切に行うこと。
- ロ 内臓が床、内壁、長靴等に接触することによる汚染を防ぐこと。
- ハ はく皮の前に内臓の摘出を行う場合、消化管を破損し、内容物が漏れ 出ないよう十分注意すること。

- はく皮の後に内臓の摘出を行う場合、汚染された手指や衣服等が接触することで、はく皮した部分を汚染しないよう十分注意すること。
- ホ はく皮した部分が消化管の内容物により汚染された場合、迅速に他の 部位への汚染を防ぐとともに、汚染された部位を完全に切り取ること。
- へ 手指が消化管の内容物等により汚染された場合、その都度洗浄・消毒 すること。
- ト 個体に直接接触するナイフ、のこぎりその他の機械器具については、1頭を処理するごとに(消化管の内容物等に汚染された場合は、その都度)摂氏83度以上の熱湯を用いること等により洗浄・消毒すること。
- チ 摘出した内臓については第4の4の方法により異常の有無を確認すること。
- (4) 背割り(枝肉を脊柱に沿って左右に切断する処理をいう。)を行う場合、 次に掲げるところにより行うこと。
- イ 枝肉が床、内壁、長靴等に接触することによる汚染を防ぐこと。
- ロ 使用するのこぎりについては、1頭処理するごとに摂氏 83 度以上の 熱湯を用いること等により洗浄・消毒すること。
- (5) 枝肉の洗浄は、次に掲げるところにより行うこと。
- イ 洗浄の前に被毛又は消化管の内容物等による汚染の有無を確認し、これらによる汚染があった場合、汚染部位を完全に切り取ること。着弾部位 (弾丸が通過した部分を含む)の肉についても、汚染されている可能性があることから完全に切り取り、食用に供してはならない。
- ロ 水道水又は飲用に適する水を用いて、十分な水量を用いて行うこと。
- ハ 洗浄水の飛散による枝肉の汚染を防ぐこと。洗浄水の水切りを十分に 行うこと。
- (6) 枝肉及び食用に供する内臓は、切除した部位や他の枝肉、床、壁、他の設備等と接触しないよう取り扱うこと。
- (7) 異常が認められた部位、食用に供さない内臓、消化管内容物、はく皮した皮、脱骨した骨又は切除した部位は、容器に入れて区分し、処理室から速やかに搬出し、関係法令に基づき適正に処理すること。
- (8) 枝肉、カット肉及び食用に供する内臓は、速やかに摂氏 10 度以下となるよう冷却すること。冷却設備の規模や能力、処理する枝肉の数量等を総合的に勘案して、摂氏 10 度以下の温度で保存できるよう温度管理を行うこと。
- (9)個体又は部位ごとに管理番号をつけること等により捕獲、運搬及び処理の記録と紐付けることができるようにすること。
- (10)食品衛生上の危害の発生の防止に必要な限度において、捕獲、運搬、処理、販売先、販売形態その他必要な事項に関する記録について、流通実態(消

費期限又は賞味期限)等に応じて合理的な保存期間を設定すること

- (11) 衛生的な処理が行われているかを検証するため、また、安全性の確保のため処理した食肉及び施設の設備·器具等の細菌検査を定期的に行うことが望ましいこと。
- (12) 出荷前には、銃弾等の残存について金属探知機により確認することが望ましいこと。

第5 野生鳥獣肉の加工、調理及び販売時における取扱

- (1) 野生鳥獣の枝肉等を仕入れる場合は、食肉処理業の許可を受けた施設で処理されたものを仕入れること。仕入れ時には、食肉処理施設の責任者から、当該個体の捕獲及び処理についての情報を得て、原材料の安全性を確保するとともに、色や臭い等の異常や異物の付着等がないか確認し、異常のある場合は、仕入れを中止すること。また、野生鳥獣肉の処理又は調理の途中で色や臭い等の異常が見られた場合、直ちに取扱を中止し、廃棄するとともに、その旨を仕入先の食肉処理業者等に連絡すること。
- (2) 仕入れた野生鳥獣肉に添付されている記録は、流通期間等に応じて適切な期間保存しておくこと。
- (3)飲食店営業等が野生鳥獣肉を仕入れ、提供する場合、食肉処理業の許可施設で解体されたものを仕入れ、十分な加熱調理(中心部の温度が摂氏75度で1分間以上又はこれと同等以上の効力を有する方法)を行い、生食用として食肉の提供は決して行わないこと。野生鳥獣肉を用いて製造された食肉製品を仕入れ、提供する場合も、食肉処理業の許可施設で解体された野生鳥獣肉、かつ、食肉製品製造業の営業許可を受けた施設で製造されたものを使用すること。なお、飲食店営業の許可を受けた施設において、とさつ又は解体を行う場合にあっては、糞便や獣毛、血液等による汚染が想定されることから、必要な施設設備等を設置し、飲食店営業の許可に加えて食肉処理業の許可を受けること。
- (4) 野生鳥獣肉の処理に使用する器具及び容器は、処理終了ごとに洗浄、摂氏83 度以上の熱湯又は 200ppm 以上の次亜塩素酸ナトリウム等による消毒を行い、衛生的に保管すること。
- (6) 食肉販売業者が野生鳥獣肉を販売する場合は、家畜の食肉と区別して保管し、野生鳥獣肉である旨がわかるよう鳥獣肉の種類や加熱加工用である旨等、健康被害を防止するための情報を明示して販売するよう努めること。

第6 野生鳥獣肉の消費時(自家消費を含む)における取扱

- (1) 野生鳥獣肉による食中毒の発生を防止するため、中心部の温度が摂氏 75度で1分間以上又はこれと同等以上の効力を有する方法により、十分加熱して喫食すること。
- (2) 肉眼的異常がみられない場合にも高率に微生物及び寄生虫が感染していることから、まな板、包丁等使用する器具を使い分けること。また、処理終了ごとに洗浄、消毒し、衛生的に保管すること。
- (3) 自家消費及び譲渡されたものを消費する場合にあっても、食中毒の発生を防止するため、中心部の温度が摂氏 75 度で1分間以上又はこれと同等以上の効力を有する方法により、十分加熱して喫食すること。

水道における有機フッ素化合物 (PFOS 及び PFOA) に関する調査結果について

食品生活衛生課

1 要旨

有機フッ素化合物が全国各地の河川や井戸水等で検出されていることを受け、国土交通 省及び環境省において、水道における PFOS 及び PFOA の検出状況等を把握するための全国 調査が実施され(調査実施期間:令和6年6月~9月)、その結果、暫定目標値を超えて検 出された地点はなかった。

2 経緯

環境省において、水道水質に関する目標値等の見直しについて、今後食品安全委員会の評価結果などを踏まえ、速やかに水質基準逐次改正検討会において検討を進めていくこととされており、その際の検討材料とするため、全国調査が実施された。

3 調査概要

(1) 対象者

県内の水道事業等(計:188事業等)【とりまとめ主体】

- ① うち、県知事認可の水道事業:15事業【県】 ※1
- ② うち、専用水道(国設置分を除く):163 施設【県】 ※2
- ③ うち、大臣認可の水道事業等:10事業【国(国土交通省中国地方整備局)】

(2) 対象期間等

水道事業等が令和2~6年(令和6年は9月末まで)に実施したPFOS 及びPFOAの検査結果

(3)調査結果

水質管理目標設定項目の暫定目標値(PFOS 及び PFOA の合計で 50ng/L)を超えて PFOS 及び PFOA が検出された地点はなかった。この結果は、国(国土交通省及び環境省)のホームページに公表された。

【参考】環境省ホームページ URL https://www.env.go.jp/water/pfas.html

4 県の見解・今後の対応

暫定目標値を超えて検出された地点はなかったことから、引き続き、環境省における、 水道水質に関する目標値等の見直しの動向を注視し、県内の水道事業者等への情報共有等 を行っていく。

なお、環境省は、PFOS及びPFOAの水道法における分類見直し等の方針案を令和6年12月24日の専門家会議に示し、了承された。方針案では、現在の水質管理目標設定項目から水質基準へと分類が変更され、令和8年4月1日から水質検査義務となる。

- ※1 「県知事認可の水道事業」とは、一般の需要に応じて水道により水を供給する事業のうち、給水人口が101人以上50,000人以下の事業をいう。なお、給水人口が50,000人を超える場合は、大臣認可水道事業となる。
- ※2 「専用水道」とは、寄宿舎、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に 供する水道以外の水道であって、次のいずれかに該当するもの。
 - ・ 100 人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの
 - ・ その水道施設において、人の飲用、炊事用、浴用その他人の生活の用に供するために使用する水量について、一日最大給水量が 20 m³を超えるもの。

令和5年5月29日 課 名 環境県民局環境保全課 担当者 課長 秋山 内 線 2916

令和4年度マイクロプラスチックに係る調査結果等について

1 要旨・目的

- 環境中に存在するマイクロプラスチック(粒径 5 mm未満のプラスチック類、以下「MP」という。)については、世界的にもその存在が確認されており、生物・生態系への影響が懸念されている。
- MPについては、現段階では、環境中における基準は設定されておらず、県内の状況が不明なことから、その実態や推移を継続的に把握するために、令和4年度から、国のガイドラインに沿って、0.3~5 mm のMPのモニタリング調査を開始したので、その結果を報告する。
- また、令和5年度から、新たに、0.3 mm未満の微細MPの実態把握に向けた広島大学との共同研究を開始するので、その概要を報告する。

2 現状・背景

- MPについては、これまで調査手法が確立されていなかったが、令和3年度に国において、0.3 mm以上のMPについて統一的な調査方法が示されたことから、本県においても河川、海域及び下水処理場で調査を開始した。
- 下水処理場については、統一された調査手法がないため、河川等の国のガイドラインに準拠して調査を実施した。
- 一方で、0.3 mm未満の微細MPについては、調査方法が確立していないため、令和5年度から、知見を有する広島大学と微細MPの共同研究を開始することとした。

3 令和4年度マイクロプラスチック実態調査結果

(1) 調査方法

県内3河川(西部:太田川、中部:黒瀬川、東部:芦田川)、3海域(西部:広島湾、中部:安芸津安浦地先、東部:備讃瀬戸)及び下水処理場(東部浄化センター)において0.3 mm以上のMPを採取し、実体顕微鏡により個数を計測(個/m³)するとともに赤外分光光度計により種類を判別した。 ※ 太田川については,広島市で調査を実施

(2) 調査結果

ア 個数密度(個/m³)

- 個数密度については、基準値等は示されておらず、他事例との比較を行った。
- 〇 河川では、 $0.22\sim2.54$ 個/ m^3 の範囲であり、環境省が行った全国 10 河川の調査 結果 $(0.35\sim18.35$ 個/ m^3) の範囲内又は低い値であった。
- 海域では、0.09~2.44個/m³の範囲であり、環境省が行った全国3海域の調査結果 (0.40~174.0個/m³)の範囲内又は低い値であった。
- 中部(安芸津安浦地先)において、西部(広島湾)及び東部(備讃瀬戸)よりも 高値を示した要因については、潮目が多く、局所的にMPが集まりやすい海域であ ったことが考えられる。

○ 下水処理場については、1.42 個/ m^3 であり、処理水から検出されているが、他市の調査結果($0\sim6$ 個/ m^3)の範囲内であり、河川及び海域と比較すると小さい。

【各地点における個数密度 (個/m³)】

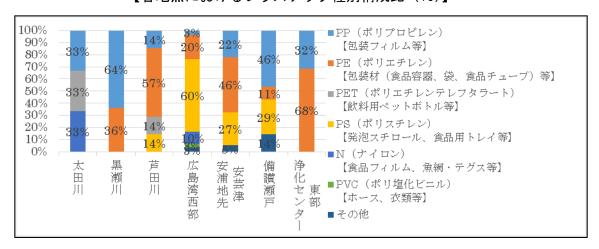
	西部	中部	東部	比較事例
√न्ती । ।	0. 22**	2. 54	0. 51	0.35~18.35
河川	(太田川)	(黒瀬川)	(芦田川)	(R3 全国 10 河川)
海松	0.09	2. 44	0. 10	0.40~174.0
海域	(広島湾)	(安芸津安浦地先)	(備讃瀬戸)	(R3 全国 3 海域)
下水	1.42			0~6
処理場	(東部浄化センター)			(R1 横浜市)

※広島市調査(1~5mm)

イ プラスチック種別構成

- 河川では、包装フィルムなどに使用されるポリプロピレン (PP) に加え、中部及び 東部で食品容器等の包装材に使用されるポリエチレン (PE) の割合が高かった。
- 海域では、フロート等の発泡スチロールに使用されるポリスチレン (PS) の割合が高く、特に西部 (広島湾西部) において、他の 2 海域よりも多くの割合を占めていた。
- 下水処理場では、包装フィルムに使用されるPPと食品容器等に使用されるPEが検 出され、特にPEの割合が高かった。

【各地点におけるプラスチック種別構成比(%)】



4 微細MPの共同研究

(1) 研究目的及び内容

微細MPの調査・解析方法等を確立するとともに、広島県の海域及び下水施設から流出する微細MPの実態把握のため、海水及び下水道の排出水に含まれる微細MPの量及び組成等を調査し、流出状況の評価を行う。

- (2) 研究期間:令和5年5月~令和8年3月末
- (3) 主たる研究機関

広島大学環境安全センター(西嶋教授、梅原助教)

※県は試料採取等を実施

(4) スケジュール

	R 5	R 6	R 7
	○ 調査・解析手法の確立	○ 実態把握(下水)	○ 実態把握(海域)
目標	・対象サイズの決定		○ まとめ
	・海域調査方法確立		
調査 • 解析	【調査】 ・測定法の		■ 査 】 ミ 態調査

(5) 分析方法

-,	73 1173 1		
		微細MP	MP
		(0.3mm未満)	(5 mm未満)
	採取	・流体を採取	・固形物を捕集
		• 有機物分解	• 有機物分解
	分離	・比重分離	・比重分離
		フィルターでろ過	
		・フィルターを直接機器分析(光学顕	・実体顕微鏡により、個数を計測
		微鏡と赤外分光光度計の一体型)	・分析機器により、種類の同定
	分析		

5 今後の対応

- 今後とも、必要に応じて調査方法の見直しを行いながら、河川や海域等の調査を継続し、データの集積を図ることで、本県における環境中のマイクロプラスチックの実態と 推移を把握する。
- また、本調査結果に加えて、今年度から開始する広島大学との微細マイクロプラスチック共同研究で得られる知見も踏まえ、マイクロプラスチックの環境への流出要因の分析等を進めながら、今後の流出防止対策に繋げていく。

1 令和4年度MP実態調査結果(詳細)

- (1) 調査方法
- ①採水ネットにより、河川等の水を通過(水量測定)
- ②採取試料から、夾雑物を除去
- ③有機物を除去及び分離
- ④実体顕微鏡にて個数を計測(個/m³)及び赤外分光光度計により種類の判別

(2) 調査結果

調査箇所	日時	採水場所	個数密度(個/m³)	実施者
	R5. 1. 17	太田川	0. 22	広島市**1
河川	R5. 1. 19	黒瀬川	2. 54	
	R5. 1. 19	芦田川	0. 51	
	R5. 1. 30	広島湾	0.09	県
海域	R5. 2. 1	安芸津安浦地先	2. 44	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	R5. 1. 31	備讃瀬戸	0. 10	
下水	R5. 2. 16	東部浄化センター	1. 42	

※1 広島市の調査は、1~5 mm

【参考】※2

調査箇所	日時	採水場所	個数密度(個/m³)	実施者
河川	R3. 9. 22∼	10 河川	0.35~18.35	環境省
海域	R3. 5. 10∼	3海域	0.40~174.1	環境省
下水	R1. 8. 17∼	3 処理場	0~6	横浜市

※2 河川:「令和3年度 河川マイクロプラスチック調査結果」

海域:「令和3年度 沿岸海域におけるマイクロプラスチックを含む漂流ごみ実態把握調査業務」

下水:「下水道におけるマイクロプラスチックの基礎的調査」

(3) 調査地点



1 マイクロプラスチック(MP)とは

定義	5 mm未満のプラスチック類	
種類	1次MP:洗顔料、マイクロビーズ、肥料カプセル等 2次MP:プラスチック製品の破砕物、洗濯時に発生する合成繊維くず等	

2 プラスチック種類及び主な用途

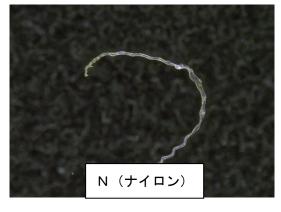
種類	主な用途
PP (ポリプロピレン)	包装フィルム、家電部品、食品容器、トレイ等
PE (ポリエチレン)	包装材(食品容器、袋、食品チューブ)、 シャンプー・リンス容器、バケツ、農業用フィルム、人工芝等
PET (ポリエチレンテレフタラート)	飲料水などのペットボトル、飲料カップ、クリアホルダー等
PS (ポリスチレン)	発泡スチロールフロート、食品用トレイ、カップ麺容器、 CD ケース、梱包緩衝材
N (ナイロン)	食品フィルム、魚網・テグス、自動車部品、ファスナー等
PVC (ポリ塩化ビニル)	衣類、壁紙、バック等

3 顕微鏡写真









令和6年5月17日 課 名 環境県民局環境保全課 担当者 課長 秋山 内 線 2916

令和5年度マイクロプラスチックに係る調査結果等について

1 要旨・目的

- 環境中に存在するマイクロプラスチック(粒径 5 mm未満のプラスチック類、以下「MP」という。)は、世界的にもその存在が確認されており、生物・生態系への影響が懸念されている。
- こうした中、MPについて、県内の状況が不明なことから、その実態や推移を継続的に把握するため、令和4年度から、国のガイドラインに沿って、0.3~5 mm のMPのモニタリング調査を実施しており、令和5年度調査の結果等について報告する。
- また、0.3 mm未満の微細MPの実態把握に向けて、令和5年度から、広島大学との共同研究を開始したので、その取組状況等について報告する。

2 現状・背景

- MPについては、これまで調査手法が確立されていなかったが、令和3年度に国において、 0.3 mm以上のMPについて統一的な調査方法が示されたことから、本県においても河川、海 域及び下水処理場で調査を開始した。
- 下水処理場については、統一された調査手法がないため、河川等の国のガイドラインに準拠して調査を実施した。
- 一方で、0.3 mm未満の微細MPについては、調査方法が確立していないため、令和5年度から、知見を有する広島大学と微細MPの共同研究を開始することとした。

項目	MP	微細MP
対象サイズ	$0.3\sim 5\mathrm{mm}$	0.3mm 未満
調査手法	確立されている	確立されておらず、大学の研究レベル
調査実績	一部自治体や環境省	大学等

3 概要

(1) MP調査

ア 調査地点

- · 県内3河川(西部:太田川、中部:黒瀬川、東部:芦田川)
- · 県内3海域(西部:広島湾、中部:安芸津安浦地先、東部:備讃瀬戸)
- ・下水処理場 (東部浄化センター)

イ 調査方法

 $0.3 \, \text{mm以上のMP を採取し、実体顕微鏡により個数を計測(個/m³)するとともに赤外分光光度計により種類を判別した。 ※ 太田川については、広島市で調査を実施$

ウ 調査結果

(ア) 個数密度(個/m³)

〇 河川では、 $0.21\sim2.42$ 個/ m^3 の範囲であり、全国 10 河川の調査結果と比較しても、低い値であった。

東部(芦田川)については、令和4年度調査と比較すると、個数密度が増加しているが、サンプリング時期の違い、特に藻が繁茂していたことによる影響があったものと考えられる(サンプリング時期:令和4年度1月 令和5年度10月)。

〇 海域では、 $0.09\sim0.30$ 個/m0の範囲であり、昨年度よりも低い値であり、環境省が行った全国 3 海域の調査結果($2.25\sim12.2$ 個/m3)より低い値であった。

中部(安芸津安浦地先)については、令和4年度は他海域よりも高い値であったが、 潮目を避けてサンプリングした結果、他海域と同程度の結果であった。

 \bigcirc 下水処理場については、 0.00 個/m^3 であり、昨年度よりも低い値であった。

【各地点における個数密度(個/m³)】(カッコ内:R4)

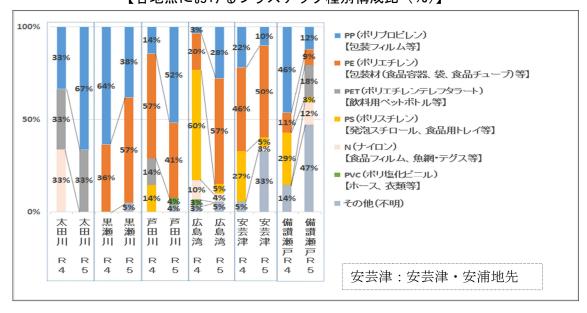
	西部	中部	東部	比較事例
河川	0. 21 (0. 22*)	2. 35 (2. 54)	2. 42 (0. 51)	0.35~18.35 (全国 10 河川)【R 3】
海域	0.30 (0.09)	0.09 (2.44)	0.09 (0.10)	2.25~12.2 (全国3海域)【R4】
下水 放流水	0.0 (1.42)			0~6 (横浜市)【R1】

[※] 広島市調査 (1~5mm)

(イ) プラスチック種別構成

- 河川では、昨年度と同様に、包装フィルムなどに使用されるポリプロピレン(PP)に加え、中部及び東部では、食品容器等の包装材に使用されるポリエチレン(PE)の割合が高く、ワンウェイプラスチックや生活由来のものであると推察された。
- 一方、海域ではより多くの種類が確認され、多様な流入経路に加え、時間の経過に伴いプラスチックの劣化がより進んでいること等が原因の一つであると考えられる。 なお、昨年度と比較して、ポリスチレン(PS)の割合が減少した。

【各地点におけるプラスチック種別構成比(%)】



(2) 微細MPの共同研究

ア 研究目的及び内容

微細MPの調査・解析方法等を確立するとともに、河川、海水及び下水処理場の処理水に含まれる微細MPの量及び組成等を調査し、流出状況の評価を行う。

イ 研究期間

令和5年5月~令和8年3月末

ウ 主たる研究機関

広島大学環境安全センター(西嶋教授、梅原助教)

エ 進捗状況及び今年度の予定

〇 令和 5 年度は、分析機器を導入し、対象サイズ($25\,\mu\,\mathrm{m}\sim0.3\,\mathrm{m}\,\mathrm{m}$)を決定した。また、分析方法を概ね確立した。

力切力伝を物	ta催立した。	
項目	内容	
・知見の整理	・数少ない研究内容を整理(海外を含めた大学等)	
・分析機器の	・最適な分析機器の選定	
導入		
• 採取方法	・大量の河川水を採取するため、	
	水中ポンプによる採水方法を検討	
対象サイズ	対象サイズを小さくすると、	
の検討	フィルターが目詰まりするため、	
	採水量に対する最適なフィルターを検討	
・前処理方法	・MPで用いる前処理方法では測定が困難ため、新たに、夾雑物の分解除去	
の検討	方法を検討	
・分析機器使	・最適な測定範囲及び回数を検討	
用方法の	・測定範囲:大	
習得	100 μm →測定時間が短い○	
	→対象サイズが大きい× 100μmの 空間解像度	
	・測定範囲:小	
	25μm ~100μm →測定時間が長い×	
	25μmの 空間解像度 →対象サイズが小さい○ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	

○ 令和6年度は、より簡易な方法に改良するとともに、11月に河川、海域及び下水(放流水)での調査を実施する。

【参考】スケジュール

	R5	R6	R7
目標	○ 調査・解析手法の確立・対象サイズの決定・分析方法の確立	○ 実態把握(下水)	○ 実態把握(海域)○ まとめ
調査 ・ 解析	河川 【準備】 ・簡易クリーンルーム、 分析機器設置	事前調査 実態語 海域 下水 (放流水)▶	下水 (流入水)

5 今後の対応

- 「MP」及び「微細MPの共同研究」において、必要に応じて調査方法の見直しを行いながら、河川や海域等の調査を継続し、データの集積を図り、本県における環境中のマイクロプラスチックの実態と推移を把握する。
- MPの環境への流出要因の分析等を進め、起源である「プラスチック製品の使用量削減」に加え、「プラスチック製品の適正利用」、「プラスチックごみの適正処理」、「回収」に取り組み、今後の流出防止対策に繋げていく。

1 令和5年度MP実態調査結果(詳細)

(1)調査方法

- ①採水ネットにより、河川等の水を通過(水量測定)
- ②採取試料から、夾雑物を除去
- ③有機物を除去及び分離
- ④実体顕微鏡にて個数を計測(個/m³)及び赤外分光光度計により種類の判別

(2)調査結果

調査箇所	日程	採水場所	個数密度 (個/m³)	実施者
	R5. 10. 4	太田川	0.21	広島市
河川	R5. 10. 2	黒瀬川	2.35	
		芦田川	2.42	
	R5. 10. 23	広島湾	0.30	ΙĦ
海域	R5. 10. 6	安芸津安浦地先	0.09	県
	R5. 10. 2	備讃瀬戸	0.09	
下水	R5. 10. 11	東部浄化センター	0.00	

【参考】※

調査箇所	年度	採水場所	個数密度 (個/m³)	実施者
河川	R 3	10 河川	0.35~18.35	環境省
海域	R 4	3海域	2. 25~12. 2	環境省
下水	R 1	3 処理場	0~6	横浜市

※ 河川:「令和3年度 河川マイクロプラスチック調査結果」

海域:「令和4年度 沿岸海域におけるマイクロプラスチックを含む漂流ごみ実態把握調査業務」

下水:「下水道におけるマイクロプラスチックの基礎的調査」

(3)調査地点



1 マイクロプラスチック(MP)とは

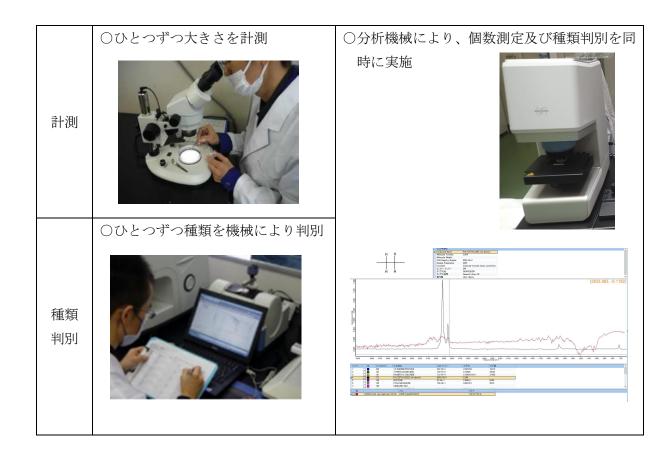
定義	5㎜未満のプラスチック類	
種類	1次MP:洗顔料、マイクロビーズ、肥料カプセル等	
生知	2次MP:プラスチック製品の破砕物、洗濯時に発生する合成繊維くず等	

2 プラスチック種類及び主な用途

種類	主な用途
PP (ポリプロピレン)	包装フィルム、家電部品、食品容器、トレイ等
PE (ポリエチレン)	包装材(食品容器、袋、食品チューブ)、 シャンプー・リンス容器、バケツ、農業用フィルム、人工芝等
PET (ポリエチレンテレフタラート)	飲料水などのペットボトル、飲料カップ、クリアホルダー等
PS (ポリスチレン)	発泡スチロールフロート、食品用トレイ、カップ麺容器、 CDケース、梱包緩衝材
N (ナイロン)	食品フィルム、魚網・テグス、自動車部品、ファスナー等
PVC (ポリ塩化ビニル)	衣類、壁紙、バック等

3 調査の様子(MP及び微細MP)

段階	MP	微細MP	
採取	○ネットにより採取	○水中ポンプにより採取し、フィルターでろ過	
前処理	○有機物分解→比重分離	※写真は、MPにおける過酸 化水素を用いた方法 (微細MPは新たな酸化剤 を用いた手法を検討)	



4 顕微鏡写真(MP)

