

3 R 全国ネット学習会の報告

2019年6月1日(土)に、3 R 全国ネットの主催で海ごみ削減をテーマとした学習会を開催しました。高田秀重東京農工大学教授のマイクロプラスチックによる海洋汚染の実態と解決策についての講演と、内陸部の自治体の海ごみへの取り組みとして注目されている京都府亀岡市のプラスチックごみゼロ宣言についての報告がありました。その概要は添付資料としました。当日は、会場の地球環境パートナーシッププラザ(GEOC)のセミナースペース(定員90名)が満席となる盛況でした。

<添付資料>

【基調講演】マイクロプラスチックによる海洋汚染と解決策について

東京農工大学農学部環境資源科学科教授 高田秀重さん

●海洋生物によるプラスチックの摂食

海に漂うプラスチックの最大の問題は、海洋生物がそれを餌と間違えて食べてしまうことです。海鳥を解剖すると、ほとんどの個体の消化管内からプラスチックが検出されます。海鳥だけではなく、魚、貝、ウミガメ、クジラなど200種以上の海洋生物が直接または食物連鎖を通してプラスチックを摂食していて、本物の餌を食べられなくなって衰弱死してしまうといった物理的なダメージを受けています。

●添加剤としての有害化学物質を含むプラスチック

海に漂うプラスチックからは、2種類の有害化学物質が検出されています。一つは、製品中に含まれている可塑剤、酸化防止剤、難燃剤、紫外線吸収剤等の添加剤です。その多くは、環境ホルモンとして作用し、生物の体内に入ると、女性ホルモンのように振る舞い、ホルモンのバランスを攪乱して、性、生殖、甲状腺機能、脳神経等に異常を引き起こします。

プラスチックに含まれる化学物質は人体にも有害であって、リサイクル品に残留し、リサイクル品とともに拡散しています。

ヨーロッパで実施された大規模な疫学調査によると、ヨーロッパの成人男性の精子数がここ40年で半減しており、その要因の一つとしてプラスチックに含まれる化学物質の影響もあげられています。

●海水中から有害化学物質を吸着するプラスチック

もう一つは、海水中からプラスチックが吸着する有害化学物質です。海には、濃度は低いですが、カネミ油症事件を起こしたPCBや、有機塩素系農薬として使われていたDDTなどの有害化学物質が入っています。プラスチックは、もともと石油から作られているため、油に溶けやすい性質を持った有害化学物質とは親和性があり、それをどんどん吸着して、海水中の濃度の十万倍～百万倍に濃縮し、有害化学物質の運び屋になっています。

●有害化学物質は生物の組織に移行・蓄積

生物が摂食したプラスチックが体内に入ると、プラスチックから有害化学物質が溶け出して、体内の組織に移行・蓄積されます。室内実験では、有害化学物質を吸着したプラスチックを摂取したメダカやゴカイの肝機能の障害や肝臓の腫瘍が観測されています。また、ポリスチレン微粒子の曝露によって、カキの生殖能力や淡水魚の孵化率が低下したという実験結果も報告されています。

野外の生物では、まだ影響は観測されていないが、プラスチックの量が室内実験のレベルより少ない

からで、将来環境中のプラスチックの量が増えると、影響が出てくる可能性があることを示唆しています。

マイクロプラスチックを食べた魚を人間が食べると、マイクロプラスチック自体は排泄されてしまうが、有害化学物質は人体の組織に移行・蓄積される可能性があり、人体への影響が懸念されています。

●海洋プラスチック汚染対策の国際的な動き

アメリカの研究者の推定によると、海に流入するプラスチックの量は、何も手を打たなければ、20年後には10倍に増加するとのこと。

国際的には、予防原則の考え方に基づいて、2010年頃から対策の動きが始まっています。最近では、2018年5月に、EUの欧州委員会が使い捨てプラスチックの規制案を提案しています。また、2018年6月のカナダ・シャルルボアG7サミットでは、海洋プラスチック憲章に署名されました（米国と日本は署名せず）。中国が2017年末をもって資源ごみの輸入を禁止したことが引き金となっています。

●日本でのプラスチックごみ処理の現状

日本では、プラスチックごみの処理方法は、マテリアルリサイクル 17%、ケミカルリサイクル 7%、サーマルリサイクル（熱回収） 57%、単純焼却 14%、埋め立て 5%という割合になっており、焼却がサーマルリサイクルを含めると 71%を占めています。

焼却は、温室効果ガスを排出する上に、焼却施設の建設や運営に膨大な費用がかかっており、焼却優先から脱却する必要があります。今世紀後半には温室効果ガスの排出量を実質ゼロにするというパリ協定のもとでは、2050年以降は焼却処理ができなくなります。

マテリアルリサイクルは、焼却よりも環境によいとはいえ、国連の会議で「リサイクルのコストは、リサイクルしてできた製品による利益よりも大きい」と指摘されているように、コストがかかりすぎることや、日本は再生品の輸出に大きく依存していることから、必ずしも持続可能な方法とはいえません。

●海洋プラスチック汚染低減のための対策

石油ベースのプラスチックから、再生可能で、焼却してもCO₂の排出が実質ゼロのバイオマス素材やバイオマスベースのプラスチックへの転換を図る必要があります。

ただし、紙や木などの利用は、植林なしでは温暖化を進めてしまうとか、バイオマスベースのプラスチックについては、可食部分の利用は食用と競合するとか、生分解性プラスチックはコンポスト化が必要とか、海中では分解が遅くなり、マイクロ化するといった問題があります。

より重要なことは、使い捨てプラスチックの使用量を削減し、プラスチックごみの発生を抑制するための法規制や枠組み作りです。市民も、使い捨てのプラスチック（レジ袋、ペットボトル、ストロー、使い捨て弁当箱等）の使用を極力避けることが必要。

【報告】「かめおかプラスチックごみゼロ宣言」について

京都府亀岡市環境市民部環境政策課長 山内剛さん

●亀岡市の概要

亀岡市は、京都市の西隣にある人口約9万人の都市。市内を保津川が流れており、保津川下りで有名な山間部の溪谷、保津峡を通り、京都市に至って桂川となります。

●「宣言」に至る経過

2005年、保津川溪谷の景観を守るため、保津川下りの船頭さんによる漂着ごみの清掃活動がスタート。

2007年7月に、流域の市民、企業、団体などが参加して、流域の環境保全に取り組む「NPO法人プロジェクト保津川」が誕生、月1回の保津川クリーン作戦を実施。

ネットワークの広がりを背景に、2012年に、内陸部の自治体で初めてとなる「海ごみサミット 2012 亀岡保津川会議」を開催し、国内外の関係者700名以上が一堂に会して宣言を採択。

2013年には、サミットの宣言の内容の具現化を目指し、15団体が参画して「川と海つながり共創（みんなであつろう）プロジェクト」を立ち上げ、本市最大の清掃イベントである「保津川の日」や「こども海ごみ探偵団（環境学習）」などの活動を行っています。

2018年10月19日に環境省が2030年までに使い捨てプラスチックごみを25%削減するという目標を提示したことを受け、12月13日、市と市議会が共同で「かめおかプラスチックごみゼロ宣言」を発表。

●「宣言」の要点

保津川から海ごみをなくす取り組みをさらに深化させ、2030年までに使い捨てプラスチックごみゼロのまちを目指します。そして、自然環境の保全と地域経済の活性化に一体的に取り組む「世界に誇れる環境先進都市」を実現します。

●目指す目標

- ①レジ袋有料化を皮切りに、レジ袋禁止に踏み切り、エコバッグ持参率100%を目指す。
- ②「保津川から下流へ、そして海にプラスチックごみを流さない」ということを呼びかける。
- ③当面発生するプラごみについては100%回収を目指す。
- ④使い捨てプラの使用削減を呼びかけ、イベントではリユース食器や再生可能な素材の食器を使用。
- ⑤環境に配慮した取り組みを積極的に支援し、「環境先進都市・亀岡」のブランド力向上を目指す。

●市の取り組み・キックオフ

- ①会議では、ペットボトル飲料やプラスチック製ストローなどは使用しない。
- ②公共施設や市庁舎内のレストラン・売店では、使い捨てプラスチック製品は使用しない。
- ③公共施設にウォーターサーバーを設置し、「亀岡のおいしい水」を提供し、ペットボトルを削減する。

●先導的プロジェクト

①マイバッグ100%めざそうプロジェクト

2019年4月11日、「宣言」の具体化を目指して、34企業・団体で「世界に誇れる環境先進都市かめおか協議会」を設立、レジ袋禁止条例などを協議。5月29日、市とスーパー6社の間でレジ袋有料化に関する協定を締結。8月20日、レジ袋有料化スタート。2020年度にレジ袋禁止条例制定・施行。

②リバーフレンドリーレストランプロジェクト

市民にプラごみ削減の意識の浸透を図るため、使い捨てプラを使わない飲食店を「リバーフレンドリーレストラン」に認定し、スプーン、フォーク等を持参するなど、プラごみ削減を実践する市民に特典を付与してもらうというもの。2020年度の実施を計画中。

③いつでも、どこでも「亀岡のおいしい水」プロジェクト

ウォーターサーバーを設置している店舗を「亀岡のおいしい水」の給水スポットとして活用することによって、マイボトル持参を促し、ペットボトルを削減します。

④プラごみゼロでまちのしごと応援プロジェクト

- ・豊かな自然環境を守り、保津川下り、トロッコ列車、湯の花温泉などの観光産業を振興。
- ・美味しい亀岡の農産物のブランド力を高め、農業を振興。