

紙巻きタバコは極めて有害な環境汚染をもたらす：ヨーテボリ大学の研究グループが発表

2023/9

日本禁煙学会理事 松崎道幸・訳

紙巻きタバコは喫煙者の身体を汚染するが、タバコの吸い殻は、環境汚染の大きな原因でもある。紙巻きタバコのフィルターはマイクロプラスチックとなるだけでなく、7千種類以上の化学物質で汚染されており、環境汚染をもたらしている。

紙巻きタバコのフィルターは、世界中どこでも見られるゴミとなっている。ヨーテボリ大学の研究者らは、吸い殻のフィルターが劣化してマイクロプラスチックとなり、数千種類の化学物質を海洋に放出し、水生幼虫を危険にさらしていることを突き止めた。

吸い殻は、道路、バス停、公園、海岸にたくさん捨てられている。街角に吸い殻のない風景などほとんどあり得ない。捨てられている吸い殻は見栄えもよくないが、実は、重大な環境汚染をもたらしている。ヨーテボリ大学の研究チームは、タバコフィルターがマイクロプラスチックと有害化学物質による環境汚染源となり、水生幼虫に障害を与えていることを明らかにした。

ヨーテボリ大学生態毒性学教授ベサニー・カーニー・アルムロス氏は「数千種類の化学物質のしみ込んだタバコのフィルターはマイクロプラスチックとなる。まさに有害廃棄物だ」と語った。

タバコのフィルターは蚊の幼虫（ボウフラ）を殺す

この研究は、フィルターに含まれる有害物質が水生蚊の幼虫（ボウフラ）にどのような影響をもたらすかを調査したもので、結果は *Journal Microplastics and Nanoplastics* に発表された。

その結果、フィルター由来の有毒物質にばく露された水生蚊の幼虫の死亡率が20%増加したという。ボウフラだけでなく、吸い殻2本分の有毒物質を含む1リットルの海水に4日間飼われた魚類の死亡率が増加することが分かった。

「タバコのフィルターは、われわれの環境を汚染する主要なマイクロプラスチック発生源である。生物の生存に大きな悪影響をもたらすことが分かった。欧州連合は、紙巻きタバコのフィルターを有害廃棄物と規定した」とカーニー・アルムロス教授は語った。

タバコの吸い殻は地上に捨てられる

来年初めから、タバコ会社にはタバコの吸い殻を回収することが義務付けられる。しかし、灰皿をたくさん作るだけではダメである。専門家たちは、ヨーテボリの喫煙者がタバコの吸い殻をどう扱っているかを調査した。その結果、多くの喫煙者はたとえそばに灰皿があっても、お構いなく地面に投げ捨てていることが分かった。

「街中の吸い殻を拾い集めるには何百万クローネもかかる（1クローネ≒13円）。しかし、それだけでは、環境汚染は減らない。現在われわれは、市民サイエンス団体 *Plastics experiment* の協力を得て、スウェーデン中のプラスチックごみの調査を行っている。児童生徒や市民の協力のもとに、国内に捨てられているタバコの吸い殻な

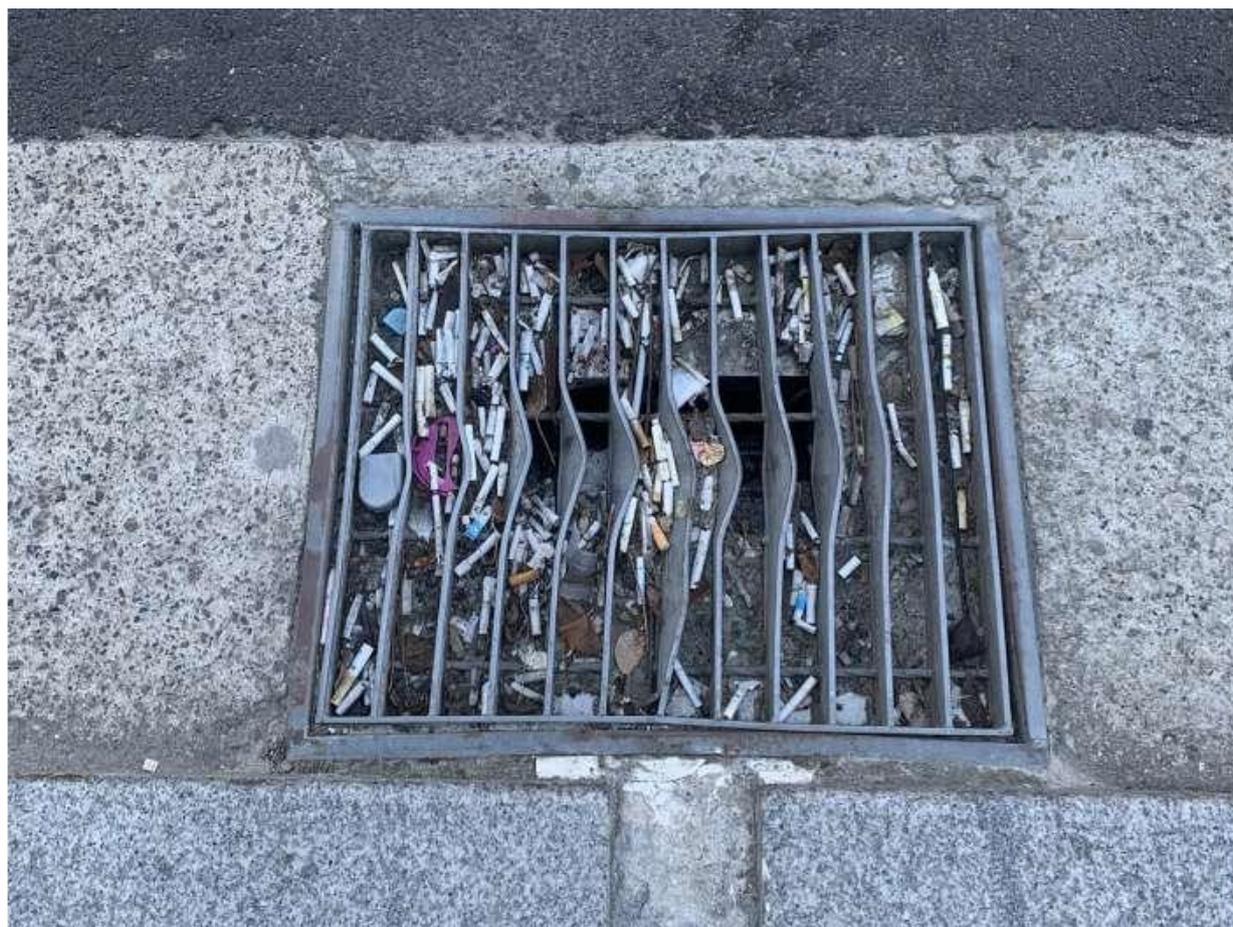
どのプラスチックごみの量を調査している」と教授は語る。

教授は、紙巻きタバコにフィルターが必要とはまったく思っておらず、Science of the Total Environment という雑誌に、紙巻きタバコのフィルターが最大の有害ごみのひとつであるだけでなく、フィルター付きタバコなら安全にタバコを吸うことができると喫煙者をだましてタバコを売りつける悪徳商法の産物に他ならないと述べている。

「このような理由で、タバコ製品のフィルターを禁止する必要があるのだ。タバコ会社に吸い殻の回収コストを義務付けるとするのは正しい解決法ではない。(すでに捨てられた) 清掃費用を負担させるのは当たり前だが、それにとどまらず、フィルターそのものを禁止するという根本的対策が必要なのだ」とカーニー・アルムロス教授は語った。

Study shows cigarette butts leak deadly toxins into the environment

by University of Gothenburg



Smoking tobacco don't stop being toxic when you put the cigarette out. Cigarette filters can contain 7,000 chemicals, as well as microplastics fibers, that risk leaking into the environment and causing harm. Credit: Bethanie Carney Almroth

Cigarette filters are the world's most common form of litter. Researchers from the University of Gothenburg can now show that the filters leak thousands of toxins and plastic fibers that are toxic to aquatic larvae. The researchers are therefore calling for these filters to be completely banned.

On the footpath, at the bus stop, in the park and on the beach. You can hardly avoid seeing cigarette butts in the streetscape. And these butts aren't just butt-ugly to behold—they're also really bad for the environment. A research group at the University of Gothenburg has shown in a study that microfibers and the chemicals that leak out of the filters in cigarette butts are toxic to aquatic larvae.

"The filter is full of thousands of toxic chemicals and microplastic fibers, so it's not just any piece of plastic that's being discarded into the environment. It's hazardous waste," says Bethanie Carney Almroth, Professor of Ecotoxicology at the University of Gothenburg.

Cigarette filters killed mosquito larvae

In the study, which has been published in the journal *Microplastics and Nanoplastics*, the researchers tested the effects of the toxins that are found in the filter after smoking, as well as the substances that are in the filter from the start, on aquatic mosquito larvae.

It turns out that the toxins lead to a 20% higher mortality rate among mosquito larvae. Previous research has shown that the toxins in the filters also have adverse effects on many other aquatic organisms. For example, fish can die if they are exposed to concentrations corresponding to the toxins exuded by barely two cigarette butts in one liter of water for four days.

"Cigarette filters are also a major source of the microplastics that find their way into our environment—something we know has a major negative impact on biological life. The EU has already classified cigarette filters as hazardous waste," says Professor Carney Almroth.

Cigarette butts are thrown on the ground

From the turn of the year, it will be the tobacco producers who have to pay for cleaning up cigarette butts. But it's not enough to just put out more ashtrays. The researchers also observed in the study how smokers in Gothenburg behave when it's time to put out their cigarettes. It turns out that many people throw their cigarette butts on the ground even if there are ashtrays nearby.

"The clean-up costs the municipalities millions of kronor, but there will still be many cigarette butts in the environment. We are now conducting a survey of plastic litter across all of Sweden with the aid of community science in what we're calling the Plastics experiment. That way, we can work with school children and others to get better figures on where and how many cigarette butts with filters are found in the environment, in addition to other problematic plastic products," says Professor Carney Almroth.

She doesn't think there are any good arguments at all for filters to remain a component of cigarettes. Along with other experts, Professor Carney Almroth has written an opinion piece in the magazine *Science of the Total Environment* arguing that cigarette butts are not just the most common litter item in the world, they are also just a marketing ploy that do little to protect the smoker, as many people believe they do.

"That's why they have to be taken off the market entirely," says Professor Carney Almroth. "It's not the right approach to focus on making tobacco producers pay for cleaning up the filters. The problem should be prevented in the first place, rather than cleaned up later," says Professor Carney Almroth.

More information: Therese Nitschke et al, Smokers' behaviour and the toxicity of cigarette filters to aquatic life: a multidisciplinary study, *Microplastics and Nanoplastics* (2023). DOI: [10.1186/s43591-022-00050-2](https://doi.org/10.1186/s43591-022-00050-2)

Dannielle S. Green et al, Time to kick the butt of the most common litter item in the world: Ban cigarette filters, *Science of The Total Environment* (2022). DOI: [10.1016/j.scitotenv.2022.161256](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.161256)

Journal information: [Science of the Total Environment](#)