

# 空気には壁がない！

食は選べるけれど、  
空気は選べない



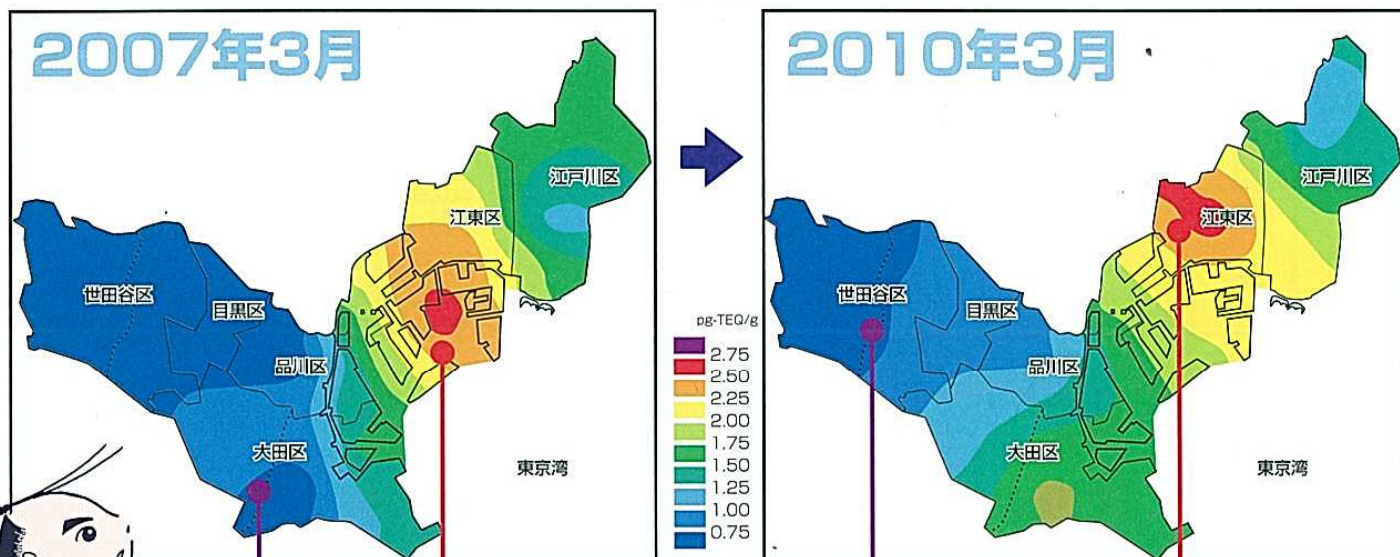
松葉の介

東京 23 区で始まっているプラスチック焼却は、  
大気にどんな影響を与えているのでしょうか？

焼却炉から出るダイオキシンが大きな問題になった 1999 年、私たちは初めて松葉のダイオキシン調査を行いました。その後、焼却炉からのダイオキシンを減らすために、規制が強化され、膨大な税金が投入されたことにより、大気中に排出されるダイオキシンの量や濃度は大幅に改善されました。

しかし、2008 年、東京 23 区では廃プラスチックの混合焼却が始まりました。そこで廃プラスチックの焼却が始まる前と後の大気の状態を比較するために、改めて松葉を使って 2 回のダイオキシン調査を行いました。

## ダイオキシン類濃度の比較

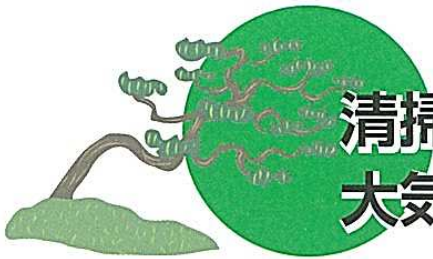


0.75~1.25 の低濃度の地域が  
減ってきている。廃プラ焼却後  
は、全体に濃度が上がってきて  
いるぞ。

東京湾沿いに集中する清掃工場  
と風向きの影響か、江東区は依  
然濃度が高い。2.25 以上の地域  
が北寄りに移ったのは、他の清  
掃工場の影響もあるのかも？

出典：(株)環境総合研究所 Co-PCB を除く PCDD と PCDF の値。毒性等価係数 WHO-TEF(1997) を使用。  
9 地域毎の代表点における測定濃度からスプライン補間法によって分布を推定し濃度を色で表現した図

調査した 9 検体のエリア：世田谷区東部、世田谷区西部、大田区東部、大田区西部、目黒区、品川区、江東区、江戸川区、江東臨海部



# 清掃工場が林立する東京 23 区！ 大気中のダイオキシン類濃度との関係は？

## 東京 23 区の清掃工場分布図



出展：東京二十三区清掃一部事務組合 HP

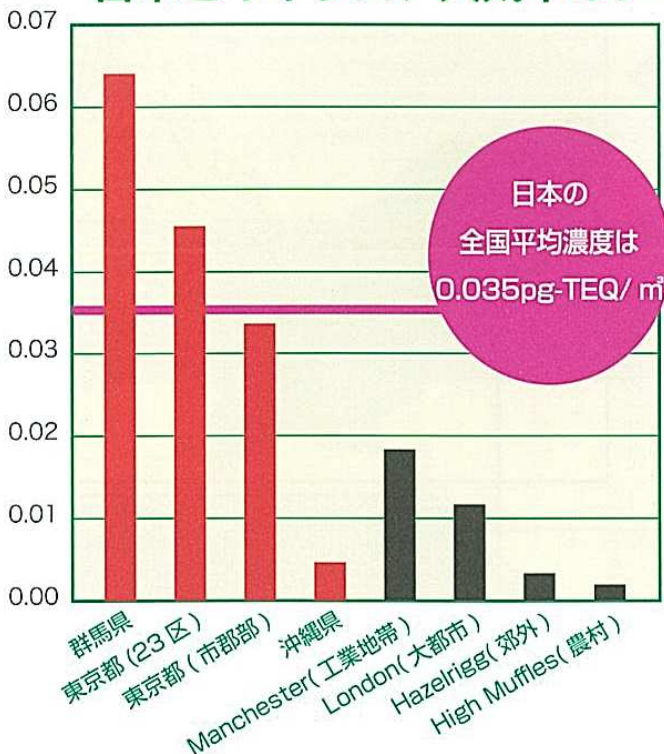
23 区内には、  
621km<sup>2</sup>の中に21もの清掃工場が  
林立しているんだよ！

諸外国と比べるとかなり多い！  
東京 23 区には 21 の清掃工場に 53 もの焼却炉（うち灰溶融炉 11）があります。ドイツでは、国全体（357,000 km<sup>2</sup>）で 72 炉（2007 年時点）という数から、東京 23 区の清掃工場の密度がいかに高いかがわかります。

出典：東京二十三区清掃一部事務組合  
清掃工場等作業年報（平成 20 年度）資料編  
ドイツ連邦環境省  
ドイツにおける廃棄物焼却可能容量  
参考：日本の面積は国全体で、378,000 km<sup>2</sup>、全国の一般廃棄物焼却施設の数  
1285（2007 年環境省）



## 比べてみました！ 日本とイギリス、大気中のダイオキシン類濃度の平均値

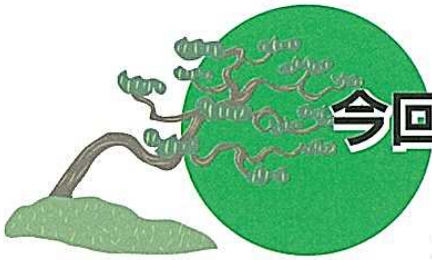


東京 23 区の大気中ダイオキシン類濃度の平均 0.045pg-TEQ/ m<sup>3</sup> はロンドン (0.0115pg-TEQ/ m<sup>3</sup>) の 4 倍強。イギリスの工業地帯のマンチェスター (0.0195pg-TEQ/ m<sup>3</sup>) でも東京 23 区の半分以下。ハイゼルリッグ (郊外) やハイ・マッフズ (農村) と比べると、日本では沖縄ですら、高い値を示していることがわかります。

出典：環境省公表データより(財)環境総合研究所が都道府県別集計

1999 年に発表された国連環境計画 (UNEP) のデータによると、先進国のダイオキシン排出量の約 40% を日本が占めていました。大幅に改善されたとは言え、今なお、高い数値を示しています。環境省によれば、1997 年度には全国でおよそ 8kg ものダイオキシンが排出されていて、大気中の濃度は 0.55pg-TEQ/ m<sup>3</sup> と環境基準に迫る高さでした。それが、2008 年度には、排出量は約 220g 程度まで大幅に削減されたものの、大気中の濃度は全国平均が 0.035pg-TEQ/ m<sup>3</sup> (一般環境)、東京 23 区平均は 0.045pg-TEQ/ m<sup>3</sup> と報告されており、焼却炉が集中する大都市などでは、大気中の濃度は EU の諸都市と比べてもまだまだ高いのが実態です。

出典：ダイオキシン類の排出量の目録 (排出インベントリ) について (お知らせ)  
平成 20 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果 (総括表)  
(平成 21 年 11 月 30 日環境省)



# 今回は金属類の調査もしました

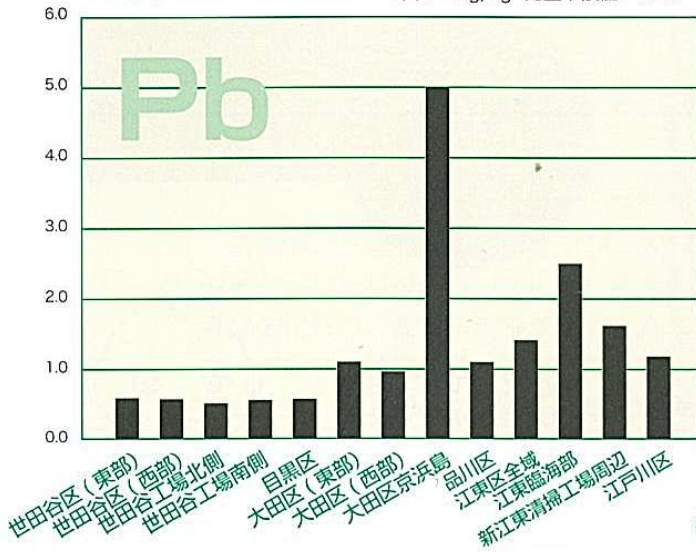


プラスチック類には、染色剤や難燃剤として多くの金属が含まれています。今回（2010.3）は、EUで焼却炉の排ガス中の規制値を設けている12種類の金属〔アンチモン(Sb)、砒素(As)、カドミウム(Cd)、クロム(Cr)、コバルト(Co)、銅(Cu)、鉛(Pb)、マンガン(Mn)、ニッケル(Ni)、タリウム(Tl)、バナジウム(V)、水銀(Hg)〕についての調査を行いました。

今回の調査によって、松葉には空気に含まれるこれらの金属類が気孔から取り込まれていることが分かりました。

## 鉛

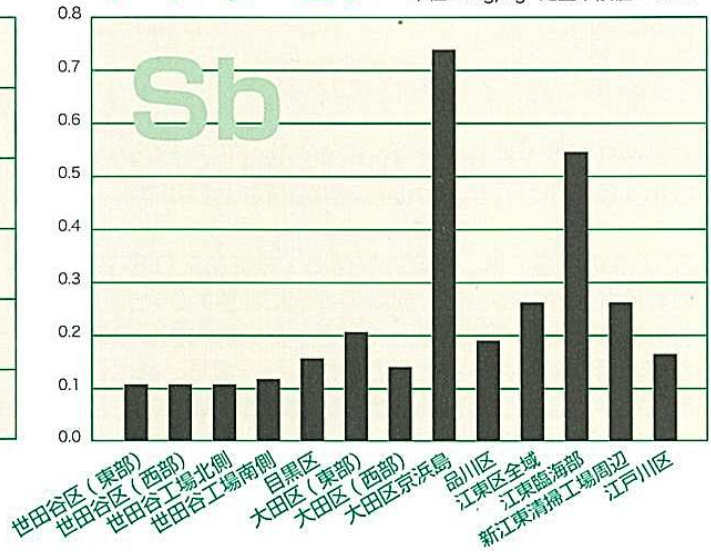
単位：mg/kg 定量下限値：0.03



京都大学の調査によると、レジ袋（特に色つきや海外製）には高濃度の鉛が含まれていることが明らかとなっている。家庭から出る鉛を含むごみが焼却される量のうち、およそ3分の1から4分の1がレジ袋に由来する可能性があるとも指摘されている。微量でも連続摂取すると中毒症状をひきおこす。

## アンチモン

単位：mg/kg 定量下限値：0.05



難燃剤等として、カーテン、絨毯、衣類などの合成繊維やプラスチック類に含まれる。呼吸器への影響が大きいと言われている。京浜島の濃度が突出し、次いで江東臨海部が高い。これらの地域は大規模な焼却炉が集中し灰熔融炉も多く、その影響が表れているものと思われる。

## 児童のぜん息増加が止まらない!?

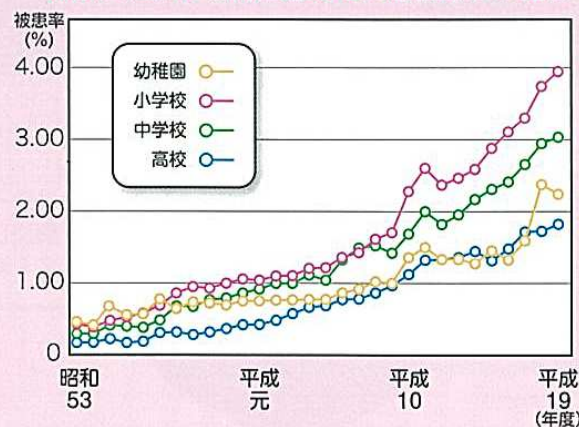
子どもたちが、特に化学物質などの環境汚染に傷つきやすいものであることは、まぎれもない事実です。ぜん息、先天異常の発生のほか、アレルギー、生殖異常、神経系異常などの増加も問題視されています。

出典：子どもの健康と環境に関する全国調査（環境省）

今、やっと環境要因解明のための本格調査が始まったところです。並行して、今すぐ、私たちができることを始めていかなければ、事態はもっと深刻になっていくでしょう。

環境省で「子どもの健康と環境に関する全国調査」が始まりました。

### わが国における児童等のぜん息被患率の推移



出典：学校保健統計（文部科学省）

# 今、私たちにできること

プラスチックの焼却が始まって2年経とうとしています。始まったときは、みんなが少なからず、大丈夫なのかな？という思いだったと思います。それなのに、慣れてくるとごみを分別していたことさえ、忘れていたように思います。目に見えない、今すぐ生活に支障がないことは、後回しにされ、見過ごされがちです。本当に他の選択肢はないのでしょうか。

子どもたちのため、少しでも良い環境を残すこと、それは大人たちの義務です。

松葉のダイオキシン調査 2010.3 実行委員長 松山 つかさ

次回は  
2013年！

## 私たちは、 松葉のダイオキシン調査を 継続していきます。

廃プラスチックを分別せずに燃やし続けると大気環境は悪化するばかりです。今後も追跡調査が必要です。

2010.3の調査では、諸経費を含め1検体あたり約16万円の費用がかかりました。松葉の採取にご協力いただいた大勢の皆様、カンパにご協力くださった大勢の皆様のおかげで調査活動を行なうことができました。また、高木仁三郎市民科学基金より活動助成金をいただきました。

### Q. なぜクロマツなの？

脂肪分の多いクロマツの葉は、呼吸により大気中のダイオキシン類を蓄積し、長期間にわたる平均的な大気の状態を調べることができます。環境指標として確立した方法なので、過去のデータや他の地域との比較もできます。

### Q. なぜ市民が調査するの？

行政の測定は年間をとおして数回で、気象条件や焼却炉稼働状態、焼却物の組成などにより大きく変化し、長期平均的な汚染状態を把握できません。より実態に近いデータを得るために、市民の調査が必要です。

## クロマツを探しています！



お近くにクロマツはありませんか？私たちと同じ空気を吸っているクロマツの葉を採取します。環境指標になるクロマツを植樹してくれる学校などを探しています。



2010.3の調査で採取した松葉のポイントは、277箇所。採取のご協力ありがとうございました。

# ごみを出さない暮らしを進めましょう！！

## ごみの量を減らす社会のしくみをつくりましょう

生活クラブでは、リユースびんの利用を進めています。



### 私たちがめざす3R

リサイクル（再生利用）は進んでも、ごみ排出量は減らず、問題は解決しません。まずは、リデュース（ごみを減らす）、そしてリユース（くり返し使う）が、あたり前になる社会をめざしましょう。

リデュース  
Reduce



リユース  
Reuse



リサイクル  
Recycle