



1 公害とは？

大阪市ではかつて、深刻な公害問題が発生し、さまざまな取り組みによって克服してきました。また、近年ではヒートアイランド現象や化学物質などによる新たな環境問題が発生しています。

① 大阪市の現状は

大気汚染

1970年代初めまで続く高度経済成長によって、工場や企業、自動車が増加し、大気汚染の原因となる物質が多く排出されたため、気管支炎やぜんそくの患者が増えるなど、大気汚染が深刻な問題となり、人々の健康や命にもかかわる悪い影響がありました。

その後、法律が定められて工場や企業が対策に取り組んだことや、自動車の低公害化の技術が進歩したことによって、窒素酸化物（二酸化窒素など）や硫黄酸化物（二酸化硫黄など）などによる大気汚染は改善しています。

しかし、近年では、非常に小さな物質（微小粒子状物質（PM2.5））による大気汚染など、新たな課題が発生しています。



1965年ごろの大坂



現在の大坂

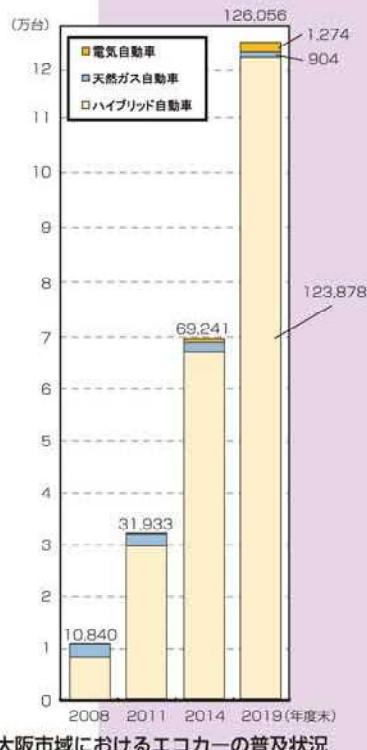
公害

事業活動や人の活動とともに発生する広い範囲の大気汚染、水質汚だく、土壤汚染、騒音、振動、地盤沈下および悪臭によって、人の健康や生活環境に被害が生じることをいいます。

エコカー

電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、ハイブリッド自動車、クリーンディーゼル自動車、天然ガス自動車等をさします。

エコカーが増加したことは、大気汚染が改善してきた理由のひとつとなっています。



主な大気汚染物質

二酸化窒素(NO₂)

物質が燃焼することにより、工場や自動車から発生し、光化学スモッグや酸性雨を引き起すなど、大気汚染の原因となります。他に一酸化窒素(NO)があり、総称して「窒素酸化物(NO_x)」といいます。

浮遊粒子状物質(SPM)

大気中にただよっている粒子のうち、粒子の大きさが0.01mm以下のもので、工場、自動車などから発生するものと、土ぼこりなど自然に発生するものがあります。

微小粒子状物質(PM2.5)

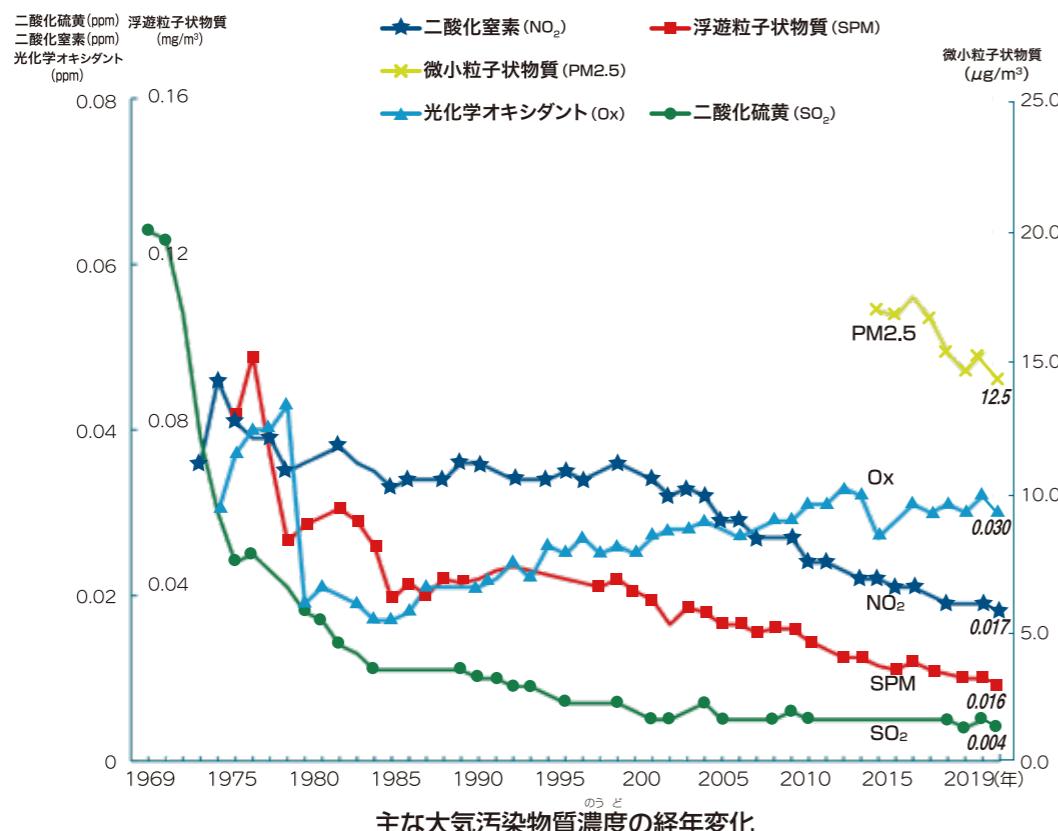
浮遊粒子状物質(SPM)のうち、粒子の大きさが0.0025mm以下のもの。浮遊粒子状物質(SPM)より小さいため、肺の奥深くに届いて沈着しやすく、肺などの病気の原因になるといわれています。工場や自動車などから発生するものと、土ぼこりなど自然に発生するものがあります。

光化学オキシダント(Ox)

光化学スモッグの主要な成分で、オゾン、アルデヒドなどを主な成分とする酸化性物質の総称です。健康影響については、目やのぞに対する刺激や頭痛を引き起こすことが知られています。

二酸化硫黄(SO₂)

主に石炭や石油の燃焼時に発生するもの。人工的には工場や自動車などから、自然界では火山活動などによって発生します。窒素酸化物とともに酸性雨の原因になるといわれています。



主な大気汚染物質濃度の経年変化

一般環境大気測定局(区役所や小・中学校の屋上など、市内14カ所で測定)

環境基準の達成状況は、大阪市ホームページを見てみましょう。
(<https://www.city.osaka.lg.jp/kankyo/page/0000471718.html>)



大阪市の大気汚染の歴史

大阪市の公害 - 西淀川区の被害 - を知ろう



(出典:西淀川・公害と環境資料館
1963年2月22日撮影)
西淀川公害訴訟に証拠写真として提出されたものです。6本の煙突は尼崎・関西電力の発電所です。

西淀川区大気汚染緊急対策

この事態を重く見た大阪市は、1970年6月から、西淀川区の大気汚染を改善し、概ね2年間で二酸化硫黄の環境基準(当時:1時間値の年平均値 0.05ppm)を達成するための発生源対策を柱とする「西淀川区大気汚染緊急対策」に着手し、大きな成果をあげました。

西淀川公害裁判

1978年4月、西淀川区の公害認定患者とその遺族117人が、国や企業を相手として損害賠償を請求して訴訟を起こしました。

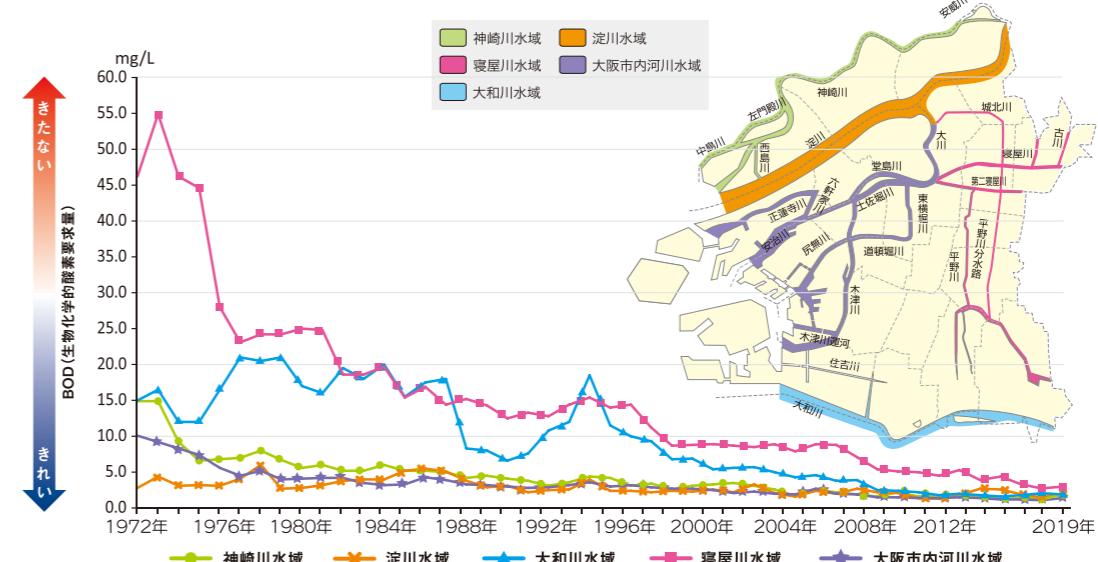
1995年、被告企業と和解が成立し、その解決金総額39億9,000万円のうち15億円は西淀川地域の再生に使用されることとなりました。

水質汚だく

大阪は江戸時代に多くの堀が作られて水上の交通が発達し、「水の都」として知られてきました。明治時代中期までは、飲料水を旧淀川源八渡し^{*}上流でくむなど、当時の水質は非常にきれいなものでした。

しかし、経済が発達し、人口が増加して工場や家庭などから排水がそのまま川に放流されたことにより、水質は少しずつ悪化していきました。1955年ごろからは汚だくが急速に進み、水は黒くにごり、特に夏には悪臭を放って市民を悩ませるほどでした。

1970年、水質汚濁防止法の制定により排水の基準が定められ、また行政が下水道を整備したことにより、水質は改善しています。



大阪市を流れるおもな川のよこれのうつりかわり

環境基準の達成状況は、大阪市ホームページを見てみましょう。
(<https://www.city.osaka.lg.jp/kankyo/page/0000459104.html>)



水質が改善した道頓堀川と整備された遊歩道



きれいになった川に戻ってきた魚の生息状況調査

※旧淀川源八渡し

現在の北区と都島区を結んだ大川の渡船場のこと。

P15の化学物質対策で学んでみよう。

BOD(生物化学的酸素要求量)

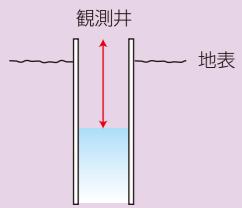
河川のよこれを表す指標。水中の有機物を微生物が分解するときに必要な酸素量を示しており、数値が大きいほど汚だくも大きくなります。

ほかに、海のよこれを表す指標として、COD(化学的酸素要求量)があります。水中の有機物を化学薬品によって分解するときに必要な酸素量を示しており、BODと同様に数値が大きいほど汚だくが進んでいることを示しています。

(水中の)有機物

有機物とは、炭素を含む化合物(ただし、二酸化炭素などは有機物に含まない)であり、生物中に多く存在するほか、砂糖などの食品やプラスチックなどの工業製品にも含まれています。

水中の有機物については、家庭排水や工場、下水処理場からの排水が主たる発生源になっています。



- 注1. 地下水位は、観測井の管頭から地下水面までの距離です。
注2. 九条A観測井は1970年で、港C観測井は1985年で観測中止

地盤沈下

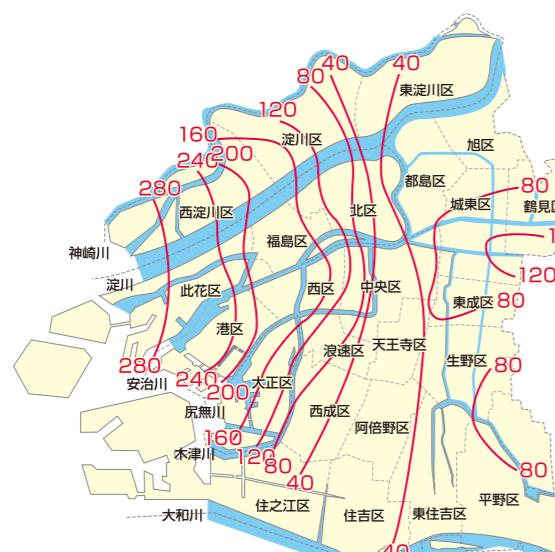
地盤沈下は地下水を大量にくみ上げたことにより、地表が沈んでいく現象です。地盤はいったん沈むとほとんど回復しないことから、未然に防止することが必要です。また、地盤沈下によって、道路がでこぼこになったり、建物がかたむいたり、堤防が低くなり高潮で住宅が浸水する被害がおこります。

大阪市内では、活発な産業活動によって、1960年には年間20センチメートル以上の沈下を記録したところもあります。

近年は地下水の大量のくみ上げが規制されているので、地盤沈下は沈静化しています。



道路の地盤沈下
(1960年頃の阪急梅田駅)
(出典: 写真で見る大阪市100年)



土壤汚染

有害物質が土壤に浸透して土壤や地下水が汚染された状態。

ダイオキシン、ヒ素、シアン化合物、カドミウムなど27種類あります。

工場の跡地の再開発等にともない土壤の調査が行われ、汚染が判明する事例が増えています。

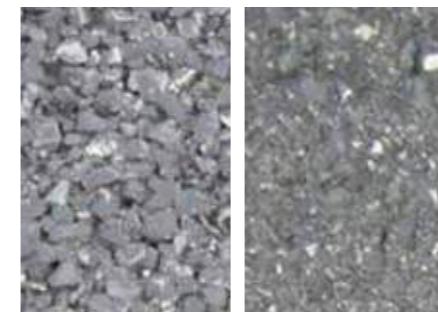
(2019年度に大阪市に報告された土壤汚染判明事例：40件)

騒音・振動

騒音・振動は日常生活に直接影響を与えるため苦情が発生しやすく、その発生源は、工場・事業場の機械、建設工事、カラオケ営業や自動車まで広い範囲におよんでいます。

大阪市では、騒音・振動の公害を未然に防止するために、パトロールや講習会を行うとともに、苦情が発生した場合は立入検査を実施し、発生源に指導を行っています。

自動車騒音等については、低騒音ほ装や遮音壁の設置などの対策を進めています。



低騒音のほ装
(比較) 普通のほ装
表面にすきまをより多く作ることで、騒音を減少させる方法。雨の日の排水や、地表面の高温化抑制にも効果があります。

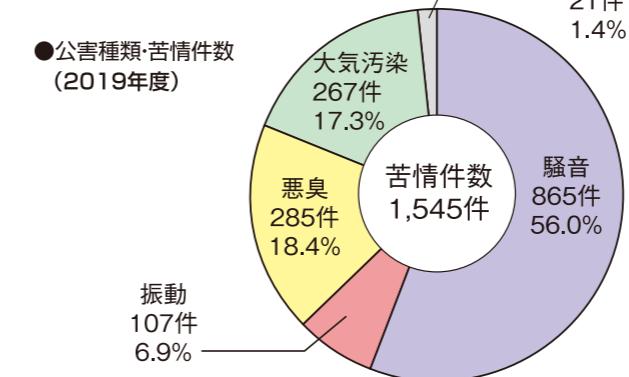


じょおんへき
遮音壁

悪臭

悪臭は、人の嗅覚に直接作用し、その不快な臭いにより生活環境を損なう、主に感覚的・心理的な被害を与える感覚公害です。

大阪市では、悪臭防止法に基づく、嗅覚測定を利用した臭気指数により、「敷地境界」・「煙突などの気体排出口」・「排出水(工場等排水からの臭い)」の3つの規制基準に基づき、規制指導を実施しています。



イタイイタイ病

カドミウムによる土壤汚染で引き起こされた病気に「イタイイタイ病」があります。イタイイタイ病は、富山県の神通川流域で起きた日本の四大公害病の一つで患者が「イタイ、イタイ」と泣き叫ぶことからこの名が付いたと言われています。

この病気は、大正時代から発生し、神岡鉱山(岐阜県飛騨市)から排出されたカドミウムが、神通川の水や流域を汚染し、この川水や汚染された農地に実った米などを通じて体内に入ることで引き起こされました。

(出典:富山県立イタイイタイ病資料館)

悪臭防止法の2つの規制方法

臭気指數規制
人の嗅覚を利用して臭いの強さを総合的に評価する規制方法

物質濃度規制
「不快な臭いの原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質」で22物質が指定されています。

アンモニア、硫化水素や有機溶剤などがあります。