

富士市の環境の今（公害克服史）

本市は、富士山系の良質で豊富な水資源に恵まれ、昭和 36 年の田子の浦港の開港、昭和 39 年の東駿河湾工業整備特別地域の指定、高度経済成長と並行し、工業都市として飛躍的發展を遂げました。

この時代の日本は、大量生産、大量流通、大量消費と共に、公害や自然破壊など環境悪化が急激に進んだ時代であり、本市も主要産業であるパルプ、紙、紙加工品製造業を原因とする大気汚染、水質汚濁、悪臭が発生し、田子の浦港のヘドロ堆積による港湾機能の障害は、全国的にも有名になりました。

このような問題を、市民、事業者、行政が、ときには対立しながらも、理解するまで対話し、解決に向けて互いに協力するなど、正面から向かいあってきた歴史を振り返ります。



平成 24 年度撮影

航空写真

かりがね堤と富士山をバックにロング

富士地域の製紙業

富士地区は豊富な水資源が注目され、明治 23 年、富士製紙会社が入山瀬に工場を建設し、初めて洋紙製造を行ないました。

戦後には出版ブームが起こり紙の需要が高まり、原料不足の中開発された両面仙貨紙※が人気を博しました。

※仙貨紙（せんかし）：現在でも週刊漫画雑誌などで使われているざらざらした紙です。



富士製紙 入山瀬工場 1890 年

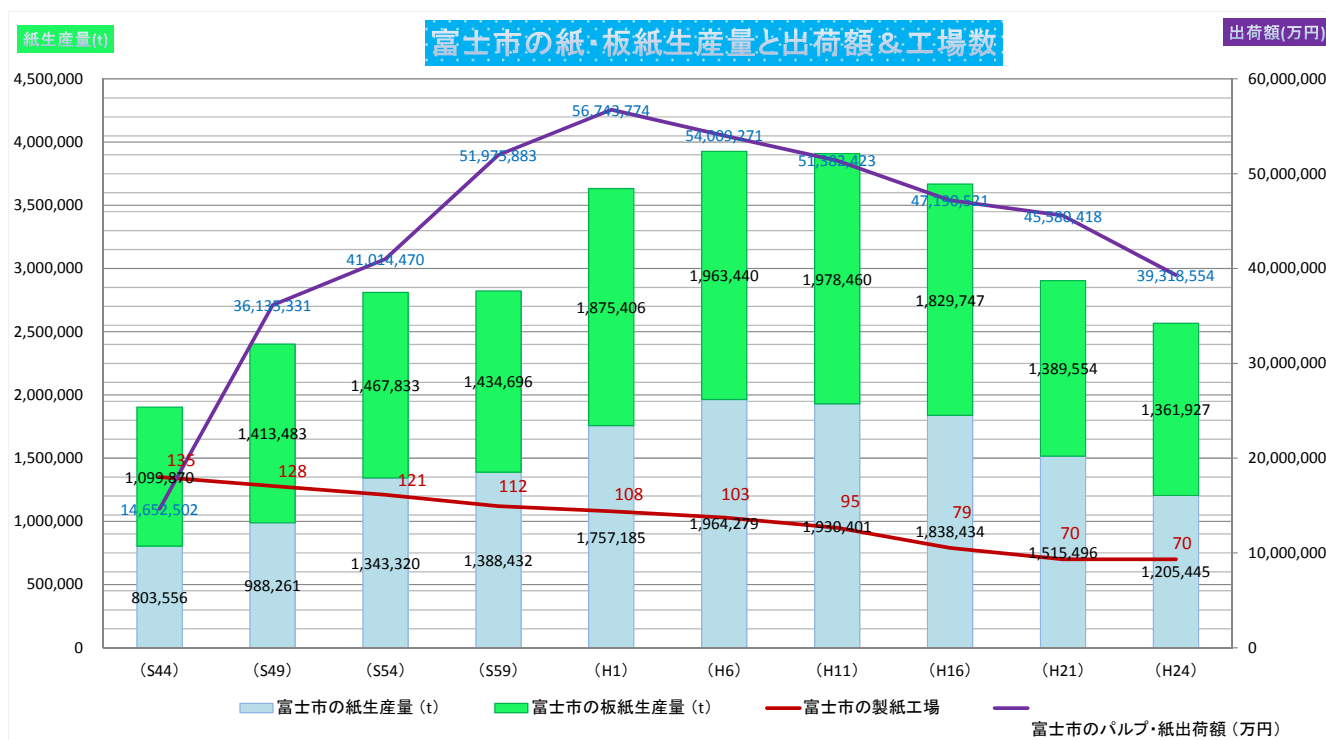
写真引用元 Wikipedia

原典 四宮俊之『近代日本製紙業の競争と協調：王子製紙、富士製紙、樺太工業の成長とカルテル活動の変遷』、日本経済評論社

問題の発生と高度経済成長に伴う生産拡大

近代製紙業が始まると、製紙汚水により稲が腐る問題が発生し、農業補償交渉が行われ、専用水路により海への放水が始まると、漁獲量が減少したため、田子浦村漁業組合が設立され、漁業補償を折衝するなど、個別に金銭解決が図られていました。

このような中、富士地域は、板紙生産において新聞古紙を利用する再生紙の生産に日本で最初に取り組むなど、製紙産業の一大拠点となり、製造業が爆発的に増加していくとともに、工場排水や排ガスも増加し、被害規模が大きくなっていきました。



昭和 45 年～46 年頃の富士市

この写真は、当時のヘドロによりあわ立つ港・河川の状況がはっきりとわかるものとなっています。

このころ、あらゆる公害があるとして、「公害デパート富士市」と揶揄^{やゆ}されました。



富士市撮影

工場の煙によって穴が開く衣類や雨どいにたまるばい塵^{じん}。

引用元：富士市の公害環境行政 40 年を振り返る
著者：勝亦正人



工場からの排出ガスにより、トタンの屋根が腐食しています。

公害の原因

生命に関わる環境問題が全国で多発したこともあり、昭和 39 年、防ぐべき人災として「公害」という概念が生まれました。

これらの原因物質は、太古の時代から大気や川に流していたものです。ただし、産業規模の拡大により、自然の浄化力を大幅に上回る量を出したことが問題を引き起こしました。



市民の動き

昭和 43 年 4 月 23 日、富士川火力発電所建設計画に反対する市民が集まり「公害対策市民協議会」が結成されました。これにより、火力発電所建設をめぐる公害の争点も浮き彫りになりました。

昭和 45 年 8 月 9 日には、協議会等が呼びかけ、「ヘドロ公害反対」「駿河湾を返せ」沿岸住民大抗議集会が開催されました。



沿岸住民大抗議集会
昭和 45 年 8 月 9 日
出典：吉原市史下巻



由比町漁業者海上デモ行進
昭和 45 年 8 月 9 日
出典：吉原市史下巻

改善への道

公害を解決すべく、昭和 42 年、市議会に公害対策特別委員会、行政に富士市公害対策庁内連絡会議が設置され、昭和 43 年から 2 年ほどの期間に市内の多くの工場と公害防止協定を締結しました。

また、昭和 46 年には国に先駆け富士市大気汚染にかかる健康被害の救済に関する条例を制定するなど、被害者の保護にも努めました。

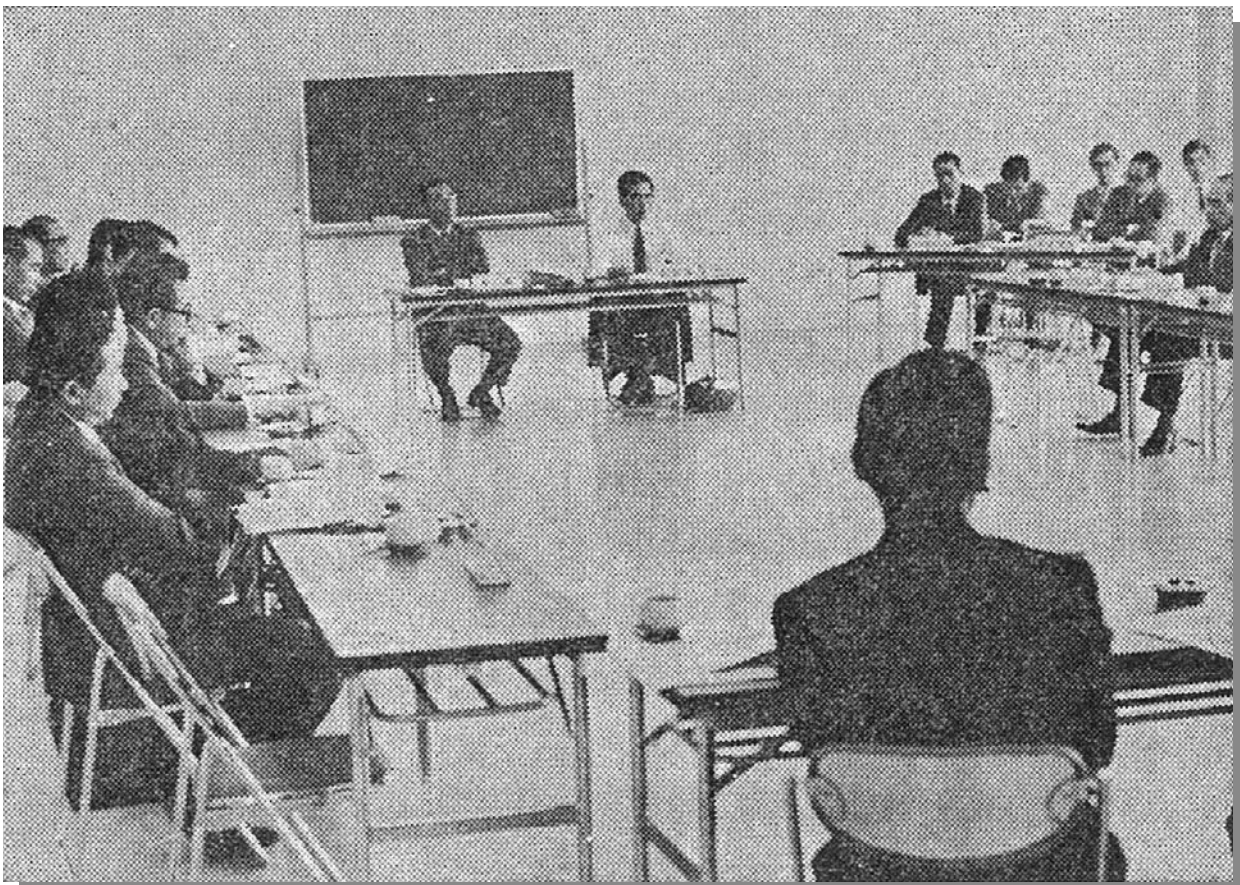
| 会社名 (工場) | 協定締結日 | 協定の主要内要 |
|---------------------------|------------|--|
| 大昭和製紙 鈴川工場 | 44. 4. 24 | ①亜硫酸ガスの減少, ②芒酸の飛散防止, ③煙突の新設, ④アハカリミストの飛散防止, ⑤騒音 |
| 三興製紙 富士工場 | 同上 | ①騒音防止, ②臭気の防止 |
| 富士製紙 本富士工場 | 44. 7. 8 | ①低硫黄重油の使用 (2.8%~3%→2.5%以下), ②85mの高煙突, ③騒音の発生防止 |
| 大昭和製紙 吉永工場 | 同上 | ①低硫黄重油の使用 (2.5%以下のもの), ②140m煙突の新設, ③騒音 |
| ポリプラスチック 富士工場 | 同上 | ①低硫黄重油の使用 (2.8%~2.5%→以下のものに), ②90m煙突の新設, ③騒音 |
| 大興製紙 | 44. 7. 25 | ①低硫黄重油の使用 (2.8%~2.5%以下に), ②ボイラーの新設, ③85m煙突, ④騒音 |
| 大昭和製紙富士 東京芝浦電気 富士工場 | 同上 | ①硫黄分の低減化, ②85m煙突, ③臭気対策 |
| 旭化成 | 44. 10. 31 | ①低硫黄重油の使用 (2.5%前後→2.5%以下) ②81m煙突, ③工場増設計画により自発的に協定を結ぶ |
| 興亜工業 | 44. 10. 31 | ①低硫黄重油の使用 (2.7%~2.5%以下), ②121m煙突, ③水質保全に努力 |
| 三興製紙 | " | ①低硫黄重油の使用 (3.0%~2.7%→2.5%以下), ②115mの煙突, ③騒音防止に4mの壁長 |
| 日本食品化工 | " | ①工場増設に伴う次協定, ②低硫黄重油の使用 (3.0%~2.7%→2.5%以下), ③悪臭防止 ④騒音防止, ⑤水質浄化 |
| 東洋インキ製造 | 45. 4. 28 | ①低硫黄重油使用 (2.8%→2.5%以下), ②40m煙突を90mに, ③臭気対策, ④沈澱槽 |
| 三島製紙 | " | ①低硫黄重油の使用 (2.5%前後→2.45%以下), ②15m煙突を40mに |
| 東海電化 井出製紙 | " | ①低硫黄重油の使用 (3.0%~2.9%→2.5%以下), ③35m煙突を70mに, ③ブロー排ガスを水処理方式を採用, ④自家発電機の防音装置 |
| 春日製紙 | " | ①着地濃度 0.0181 ppm |
| 五条製紙 | " | ①着地濃度 0.0154 ppm |
| | " | ①着地濃度 0.0125 ppm |

公害防止協定一覧

出典：吉原市史下巻

環境基準の設定

これまでの知見を踏まえ、「健康被害などが発生しないよう、^{しっぺい}疾病やその前兆だけでなく、それより程度の高い健康を人口集団について保護しうるものとして合意されたもの」として、行政が維持すべき目標である環境基準が設定されました。現在では、自動車交通が極度に集中する首都圏を除き、本市のような工業都市においても概ね環境基準は守られております。



富士市公害審議会

出典：吉原市史下巻

富士 503 計画

昭和 43 年度からの調査により、工場が集中する地域では大気中の二酸化硫黄が高濃度となり、ぜん息の発生率が有意に高いことがわかりました。このため本市では、昭和 48 年 2 月、昭和 50 年度までに大気中の二酸化硫黄濃度を 0.03ppm(100 万分の 1)まで削減する計画を策定しました。

青い空…

きれいな空気を取り戻すため

富士 503 計画を実施

環境目標値を 50 年度までに
0.03 P P m に

「富士 503 計画」は、富士市公害対策審議会から答申された「イオウ酸化物に係る基本的な考え方」を基につくられました。その答申は大別して次の 5 項目にわけられます。

第 1 は、市民の健康を守るために、昭和 50 年度までにイオウ酸化物の年平均 1 時間値を 0.03 P P m 以下にする。

第 2 は、達成するための方法は地域の汚染濃度、環境目標値との割合に応じて汚染物質の総排出量を規制する。

第 3 は、総排出量は経

済成長率を見込んだ量とし、規制は公正に実施する。

第 4 は、環境目標値を達成し、さらによりよい環境を回復するためには、企業努力はもちろん、適切な行政指導を実施するべきである。

第 5 は、工場の新増設、煙源の改善などを行なうときはイオウ酸化物だけでなく粉じん、チツ素酸化物についても考慮する。

「503 計画」とは……

富士市を住みよい環境にするための対策を、みなさんに理解していただき、親しんでいただくため、審議会の答申の柱となつた「昭和 50 年度までに 0.03 P P m 以下」という環境目標値と達成年次からつけたものです。

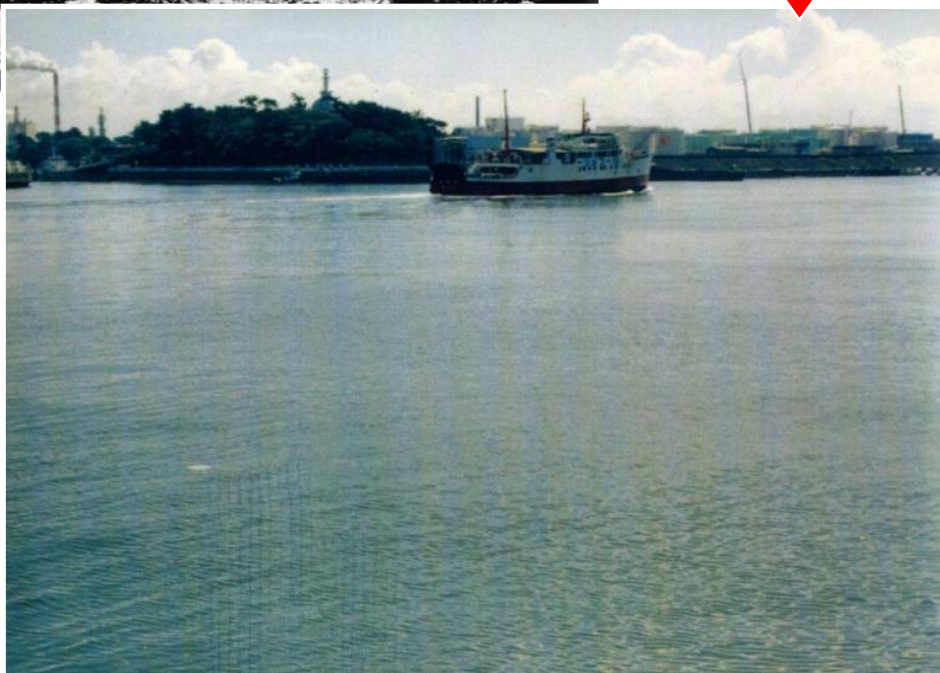
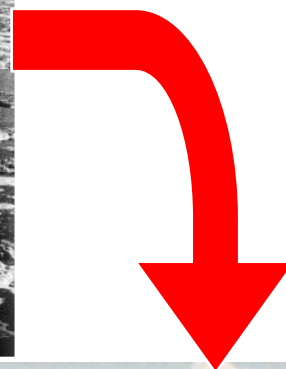
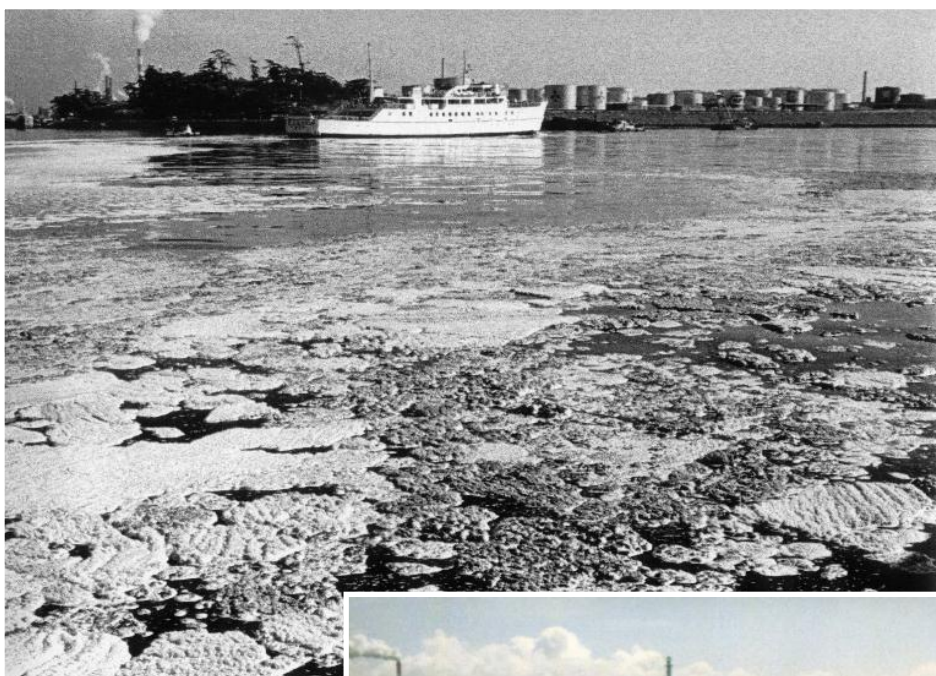
なお、審議会は昭和 50 年度までに 0.03 P P m にするのが望ましい環境目標値であつて、それで市民の健康を守り、住みよい町になるとは答申していません。すでに国でも昭和 52 年度以降は 0.02 P P m 以下という目標値を検討しています。また、現在、県が作定中の第 4 次公害防止計画でも昭和 52 年度までに 0.015 P P m から 0.018 P P m にすることを目標に検討されています。



【煙突ごとに亜硫酸ガス排出量を規制】

SS2 万トン協定

田子の浦港へ流入する排水により、ヘドロが堆積し、船舶が座礁するという問題も起こりました。抜本的に解決すべく、流入量を減らすため、岳南排水路に接続する事業者の排水に含まれる有機物(SS)を年間2万トン以内に抑え、超えた場合は^{しゅんせつ}浚渫費用を事業者が負担する協定が、県と富士環境保全協会の間で結ばれました。

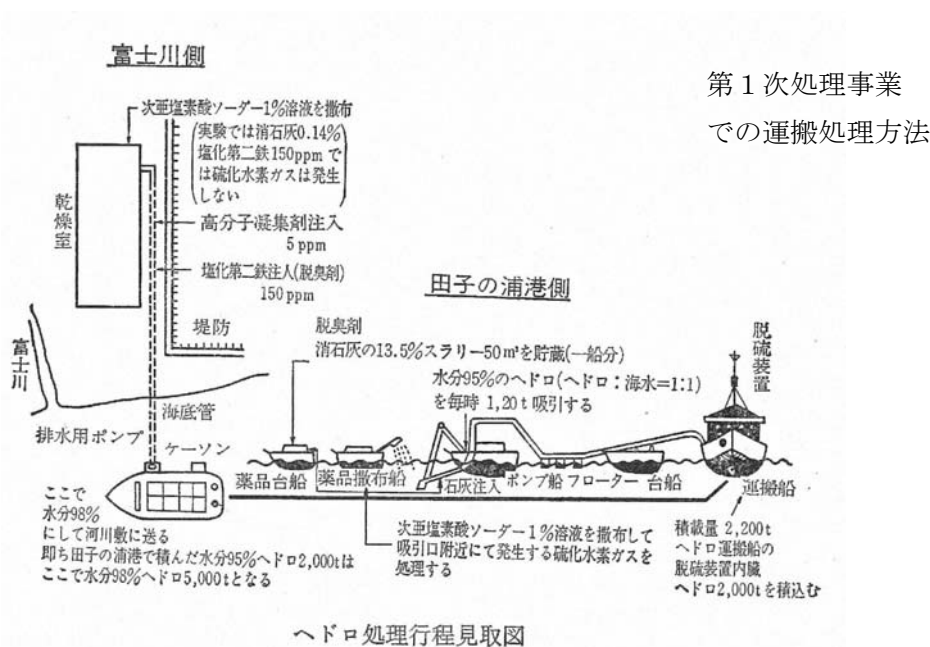


引用元：富士市の公害環境
行政40年を振り返る
著者：勝亦正人

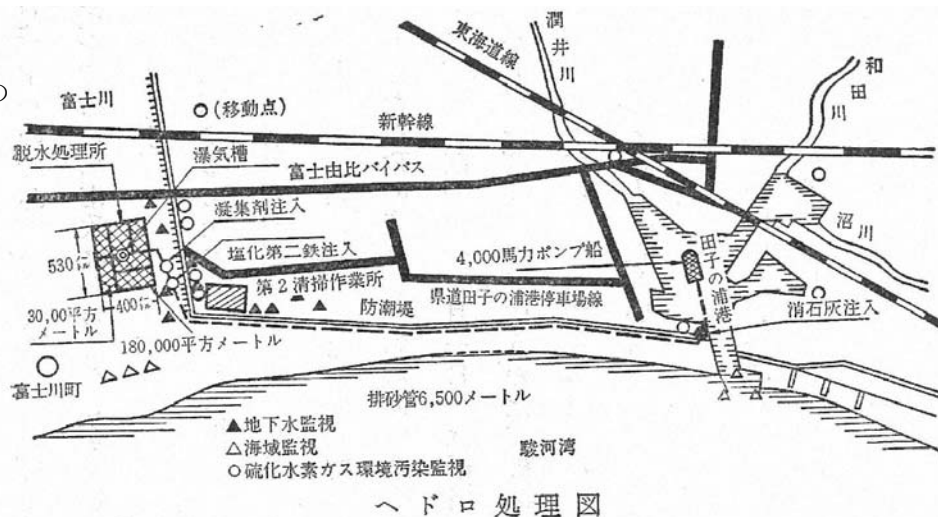
田子の浦港へドロ除去

県・市・業界は、富士川左岸への投棄案を立案し、地元住民との話し合いにより、昭和46年2月24日に合意に至りました。

第1次処理は海上から、第2次以降は陸上輸送となり、最終的に11年という年月と68億円の巨費が投じられ、これにより港はきれいな姿を取り戻し、投棄した河川敷は富士川緑地公園となりました。



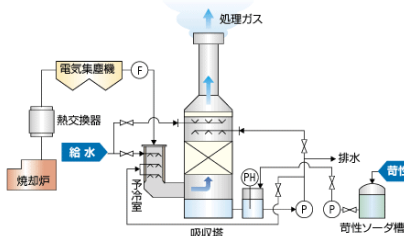
第2次処理事業以降の運搬処理方法



公害除去施設（大気）

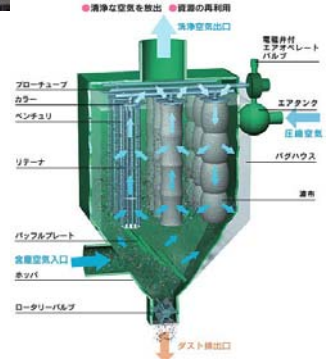
排気ガス中の亜硫酸ガスを除去する方法は、硫黄を含まない高品質燃料の利用、又は排ガス中硫黄分の除去のいずれかです。主に中小企業は高品質燃料、大企業は排ガスからの除去が選ばれました。

なお、現在でも信頼性が高い湿式の脱硫装置が使われており、湯気が白煙として見えてしまう欠点があるものの、水と排ガスが直接接触するため、除去効率が高いというメリットがあります。



排煙脱硫装置

煙の中の硫黄酸化物を除去する装置です。湿式と乾式があり、富士市内では湿式が一般的です。



バグフィルター

煙の中のチリを除去する装置です。燃料が比較的稳定している場合は「^{でんきしゅうじんき}電機集塵機」が利用されることがあります。

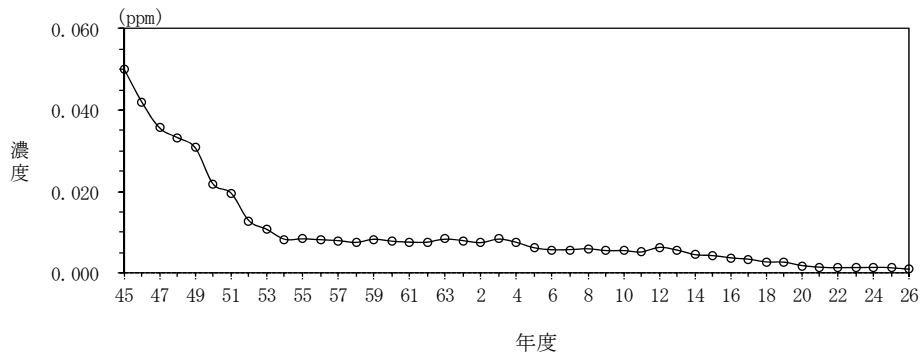
公害除去施設（水質）

有機物を水から取り除くため、主には硫酸バンドや鉄塩など、有機物を凝集させる薬剤を添加し、沈殿させ、上澄みを排水します。この装置は、クラリファイヤーと呼ばれ、丸いプールのような形をしています。

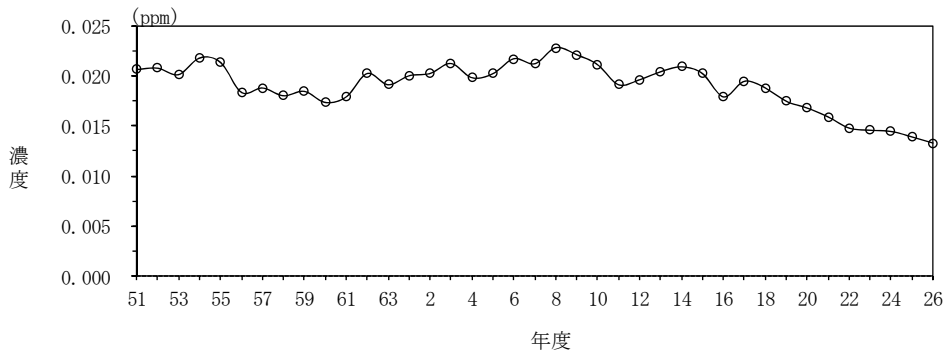


一般環境測定局の継続局平均値経年変化（年平均値）

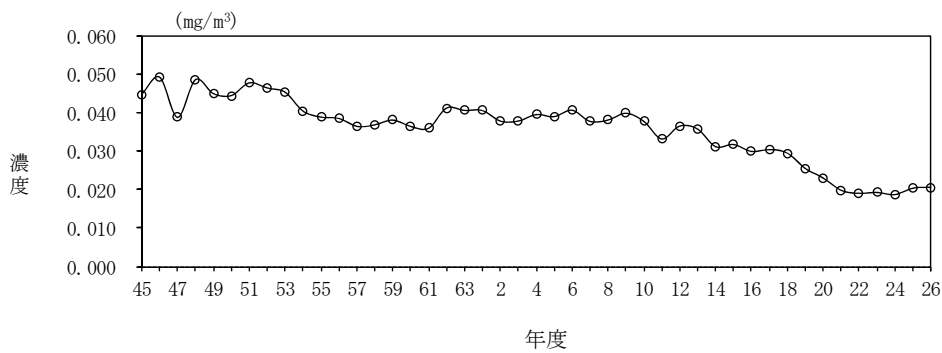
二酸化硫黄の経年変化



二酸化窒素の経年変化



浮遊粒子状物質の経年変化



データ偽装事件

1990年代に入り公害による新たな健康被害の発生がなくなるという安定した時代に入りました。この気の緩みからか、一時的な基準超過を隠す、データ偽装が発生しましたが、結果として、環境への影響はほぼないものでした。(常時監視では観測できない程度)

しかしながら、市民からの信用を完全に失う出来事であり、行政も重くとらえ、立入検査を増やしましたが、今後はこのようなことが生まれぬ風土を作っていくなくてはなりません。

守ろう、みんなの青空

平成19年度
大気汚染防止法に基づく
立入検査結果について

平成19年7月上旬、県外の大手製紙工場で、ボイラーなどから排出されるばい煙のデータが大気汚染防止法に定められている排出基準値(以下「法排出基準値」)を超過し、かつデータの改ざんがあったことが報道されました。これを受けて市は、市内のばい煙等排出総量の約80%強を占める大手事業所31社32工場のばい煙発生施設289施設について、平成19年7月9日～20日にかけて、大気汚染防止法に基づき緊急の立入検査を実施しました。

また、平成19年8月～平成20年2月にかけて、残りの工場のうち約半数の48工場(さらに残る工場は、平成20年度に立入検査を実施予定)に立入検査を行い、さらに法排出基準値違反やデータの改ざんがあった工場については、改善状況の確認のため再度立入検査を行いました。今回は、その検査結果をお知らせします。

検査結果のお知らせ

市は、緊急立入検査を含め、立入対象工場138工場のうち、各施設立入検査を延べ1122工場について実施しました。各工場に対し、書類による法排出基準値違反の有無、届出事項の有無、届出事項の内容確認検査、ばい煙測定の実施を行いました。その結果は次のとおりです。

◆**緊急立入検査(表①)**
法排出基準値違反のあった工場は3工場、届出値超過のあった工場は5工場でした。そのうち3工場については、届出値を超過したデータを改ざんし、市へ月報を提出していました。

緊急立入検査以降の書類立入検査(表②)

緊急立入検査で法排出基準値違反のあった3工場、改ざんを行った3工場及び、そのほか48工場について、工場の法定自主測定値の結果確認と届出情報を確認する書類検査を行いました。この結果、法排出基準値違反1工場、届出値超過4工場、届出などの指導31工場でした。

ばい煙測定立入検査(表③)

緊急立入検査で法排出基準値違反のあった3工場の施設、改ざんを行った3工場の施設、そのほか前年度までに苦情や法排出基準値違反などがあった3工場の施設について、硫酸酸化物や窒素酸化物、ばいじんなどを測定する立入検査を行いました。この結果、法排出基準値違反1工場、届出値超過4工場でした。

重油抜き取り検査(表④)

A重油やC重油などの燃料を使用している27工場に対し、使用燃料中の硫黄分の値が法律の基準以内であるか、また届け出時の数値以下になっているか確認を行いました。

用語解説

環境基準
環境基本法において、大気の大気汚染物質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として政府が定められた行政上の目標値です。

排出基準値
公害発生源を直接規制するための法律により定められた値で、大気汚染防止法では、施設の種類や規模などにより、それぞれ基準値が定められています。

法定自主測定値
法律に基づいて規制するものではなく、人の健康や環境に悪影響を及ぼす恐れがある施設については、ばい煙発生施設の種類や規模により、それぞれ決められた回数以上の測定を事業者がみずから行う義務があります。法定自主測定値とは、この測定値を指し、そのデータについては、3年間保存する義務も課せられています。

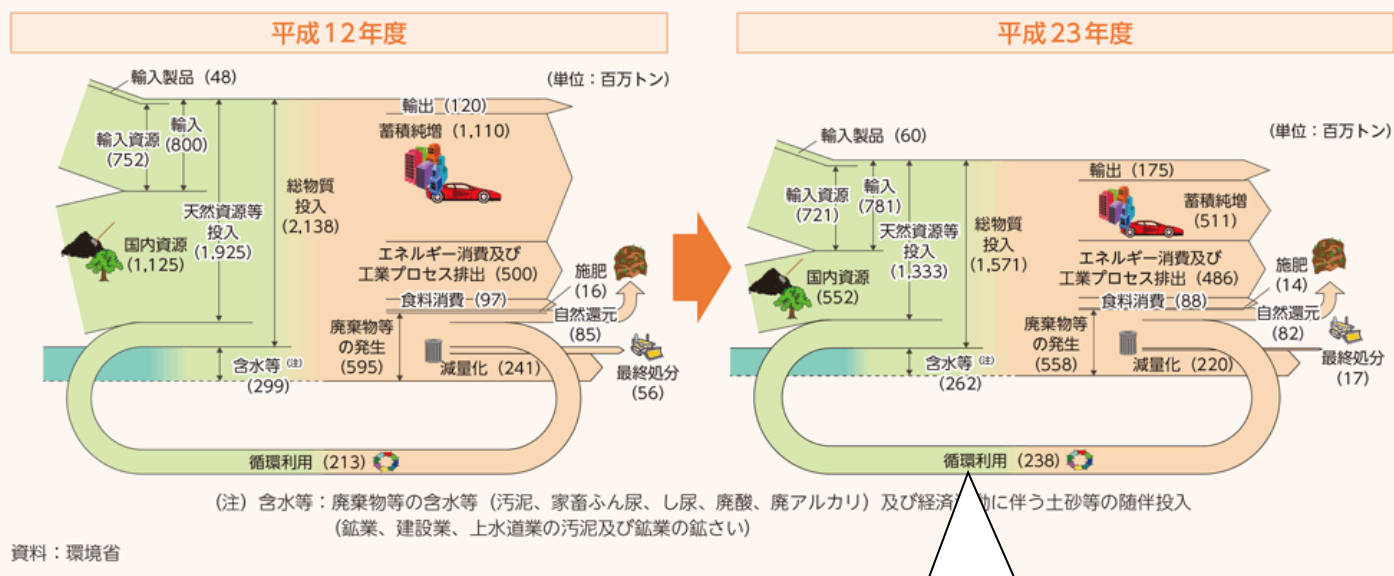
届出値(届出値)
法律に基づいて規制するものではなく、市の指導方針に基づき、市と工場との信頼関係のもとに盛り立てられている運用管理上の目標値です。

広報ふじ
平成 20 年 7 月 5 日 943 号

循環型社会を支える富士市

「持続可能な社会」の実現に向け、本市の製造業は、資源の循環利用を担っています。たとえば、木材資源を有効利用すべく、再生紙トイレットペーパーを生産しています。また、住宅などに使われる木材など、ただ燃やされていたものから電気や熱をつくることで、化石燃料の消費を抑え環境^{かんきょう}負^ふ荷を低減しています。

図 3-1-1 我が国における物質フロー（平成 23 年度）



バイオマスボイラー

富士市は循環利用を担っています。

産業との共生にむけた取り組み

共生していくには、環境保全是もちろんのこと、企業の持つ強みと特徴をまちづくりに活かしていくことも必要です。

現在、総務省の支援を受け、製紙業と共に安価な電力を地域に供給する“産業のまち「ふじ」電力需要構造リノベーションプロジェクト”が、検討されています。また、工場の持つ非日常性を活かした「工場夜景」の取組は、広く注目を集めています。



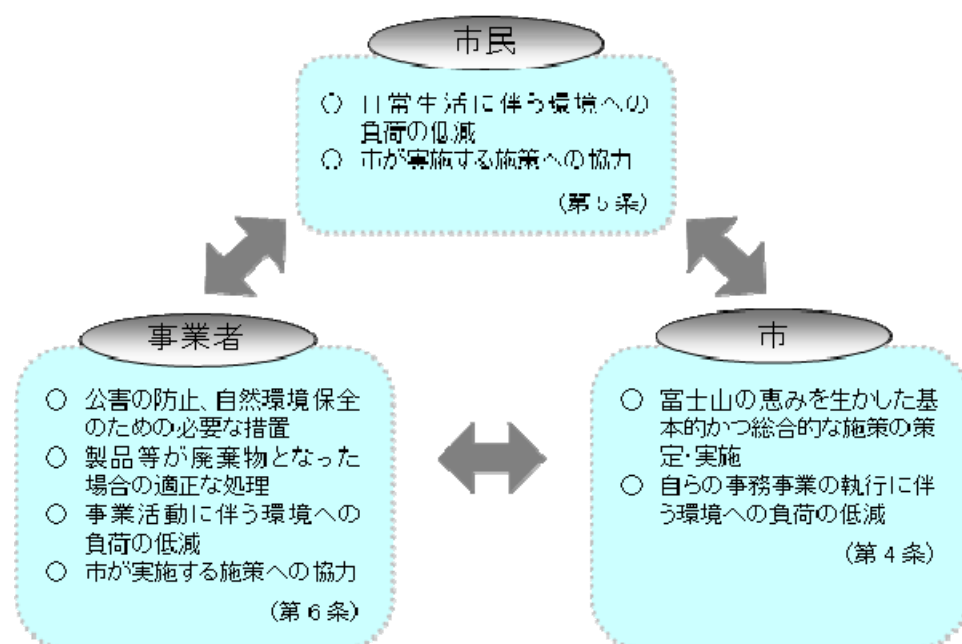
市民が環境を守るための取り組み

環境問題、特に公害は企業が悪者とされがちです。ですが、市民も直接、間接的に環境を汚染していることがあります。

例えば、現在の河川の水質汚染源は家庭が主となっております、これは、下水道や合併浄化槽によって防ぎえるものです。

また、安価な、製品・エネルギー・サービスを求めれば企業は最低限のことしか対応しない商品を提供します。一方、多くの消費者が環境配慮商品を選ぶ社会になれば、必然的に多くの企業が、より環境に配慮するようになるでしょう。

このように日常生活の中で、できることから取り組んでいくことが最も大切なことです。



富士市の環境関係の主な動き（昭和時代）

| 年 | 月 | 市のうごき |
|---------|----------------------|---|
| 昭和 26 年 | | 岳南排水路建設工事着手 |
| 昭和 35 年 | 7月 | 地下水の塩水化が顕著化する |
| 昭和 36 年 | 8月 | 田子の浦港開港 |
| 昭和 40 年 | | 通産省地下水利用適正化調査実施 |
| 昭和 41 年 | 11月 | 経済部開発課に公害係新設 |
| 昭和 42 年 | 5月 | 市議会に公害対策特別委員会設置 |
| 昭和 43 年 | 3月 4月 8月 9月 | 東京電力株式会社より市長へ富士川火力発電所(出力 105 万 kW)建設申入書提出 火力発電所対策室新設 大気汚染環境測定局調査体制整備 岳南排水路管理組合設立 |
| 昭和 44 年 | 4月 10月 12月 | 公害防止協定の締結が始まる 富士地区大気汚染防止協力工場連絡会発足 排煙脱硫研究会発足 |
| 昭和 45 年 | 7月 8月 11月 | 富士地区水域環境調査実施 田子の浦港ヘドロ公害追求住民抗議集会 田子の浦港ヘドロ公害住民訴訟 |
| 昭和 46 年 | 2月 3月 11月 | 富士市大気汚染にかかる健康被害の救済に関する条例制定 富士市公害対策審議会条例制定 富士市公害対策審議会に大気汚染防止計画策定について諮問 |
| 昭和 47 年 | 4月 | 富士市公害対策審議会より大気汚染防止計画策定について答申 |
| 昭和 48 年 | 2月 | 富士市503計画策定 |
| 昭和 49 年 | 4月 12月 | 富士・愛鷹山麓地域の大規模開発事業を原則として認めない方針を打ち出す 富士市公害健康被害補償条例制定 |
| 昭和 50 年 | 2月 8月 12月 | 富士市公害防止地域連絡会議結成 富士市公害対策審議会に悪臭防止対策について諮問 富士市公害分析センター設置 富士市の自然環境の保全と緑の育成に関する条例制定 |
| 昭和 52 年 | 4月 | 富士市公害防止対策に関する指導方針制定 |
| 昭和 54 年 | 3月 | 富士市公害対策審議会より悪臭対策について答申 |
| 昭和 55 年 | 3月 | 富士市悪臭公害防止対策指導要綱告示 |
| 昭和 56 年 | 4月 | 富士市公害健康被害補償条例改正(ばい煙発生施設設置者の拠出金を財源の一部とする) |
| 昭和 57 年 | 6月 | 富士市議会において公害対策特別委員会の廃止を決定 |
| 昭和 58 年 | 8月 | 田子の浦港ヘドロ公害訴訟原告住民との間で和解成立 |
| 昭和 61 年 | 3月 | 富士市公害対策審議会に悪臭公害防止対策綱指導基準値の見直しについて諮問 |
| 昭和 62 年 | 12月 | 富士市公害健康被害補償条例の一部改正(新規認定申請の打ち切り) |
| 昭和 63 年 | 11月 | 富士市公害対策審議会より悪臭公害防止対策指導基準値の見直しについて答申 |

富士市の環境関係の主な動き（平成時代）

| 年 | 月 | 市のうごき |
|---------|------|-------------------------------------|
| 平成 1 年 | 2 月 | 富士市悪臭公害防止対策指導要綱一部改正告示 |
| 平成 2 年 | 12 月 | 富士地区ダイオキシン対策協議会設立 |
| 平成 3 年 | 3 月 | 「富士・愛鷹山麓地域環境管理計画」策定 |
| | 12 月 | 富士地区ダイオキシン対策指針の策定 |
| 平成 4 年 | 4 月 | 農薬の使用に係る環境保全協定締結 |
| 平成 6 年 | 3 月 | 富士地区ダイオキシン対策協議会 AOX 目標値達成を発表 |
| 平成 7 年 | 7 月 | 「環境共生モデル都市」の指定を受ける |
| 平成 9 年 | 3 月 | 富士地区ダイオキシン対策協議会解散 |
| | 10 月 | 第8回アメニティあふれるまちづくり優良地方公共団体表彰受賞 |
| 平成 10 年 | 1 月 | 第2回こどもエコクラブアジア会議開催 |
| | 5 月 | トリクロロエチレン等による地下水汚染問題が報道される |
| 平成 12 年 | 8 月 | 環境審議会に「富士市環境基本計画」諮問 |
| | 9 月 | 「富士地区化学物質等対策協議会」設立 |
| | 12 月 | 「富士市環境基本条例」制定 |
| 平成 14 年 | 2 月 | 環境審議会より「富士市環境基本計画」答申 |
| | 3 月 | 「富士市地球温暖化対策実行計画」及び「富士市グリーン購入基本方針」策定 |
| | 9 月 | 環境審議会に「富士市における悪臭防止対策について」諮問 |
| 平成 15 年 | 12 月 | 地球温暖化防止活動環境大臣表彰受賞 |
| 平成 16 年 | 5 月 | 「富士地区化学物質対策協議会」休止 |
| | 7 月 | 環境審議会が「富士市における悪臭防止対策について」答申 |
| 平成 17 年 | 4 月 | 悪臭防止法における臭気指数規制導入 |
| | 11 月 | ISO14001 認証取得 |
| 平成 19 年 | 3 月 | 富士スモッグ改善計画策定 |
| | 6 月 | 大気汚染監視局適正配置に関する委託調査実施 |
| | 7 月 | 大手製紙会社の大気汚染データ改ざんを受けて緊急立ち入り検査の実施 |
| 平成 20 年 | 11 月 | 富士市と富士川町が合併 |
| 平成 23 年 | 3 月 | 旧富士川町における悪臭防止法の規制方法の変更について |
| | 4 月 | 騒音に係る環境基準の地域の類型の指定の公示について |
| | | 富士市地球温暖化対策実行計画区域施策編策定 |