

かすがいの

mini

かんきょうちょうさほうこくしょ

環境調査報告書

1	はじめに……………	1ページ
2	大気汚染……………	2ページ
3	水質汚濁……………	4ページ
☆	パケットテストで水質調査……………	6ページ
4	騒音……………	7ページ
5	悪臭……………	9ページ
☆	環境クイズ……………	10ページ

1 はじめに

工場や自動車などの人の活動で、水や土、空気などが汚されたために、健康に被害が出てしまうことを公害といいます。日本では、1970年（昭和45年）ころに、多くの人が公害に苦しみました。公害をなくすために、国の法律、県や市の条例による規制など、市民、企業、行政の協力により、現在では大きく改善されました。

公害には、「典型7公害」と呼ばれる大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下、悪臭の7つの公害があります。

春日井市では、1971年（昭和46年）に、公害の調査分析機関として、現在の環境分析センターを設置して、春日井市の環境の監視・調査を行っています。



○典型7公害とは

- (1)大気汚染：工場や自動車から出る排出ガスなどによる空気の汚れ
- (2)水質汚濁：工場や家庭から出る排水などによる川などの水の汚れ
- (3)土壌汚染：有害物質が地面に染み込んでしまった土の汚れ
- (4)騒音：工場、自動車や鉄道から発生する音
- (5)振動：工場、自動車や鉄道から発生する地面の揺れ
- (6)地盤沈下：地下水のくみ上げなどで地面が沈むこと
- (7)悪臭：工場や家庭のごみなどから出るいやなにおい

2 大気汚染

大気汚染は、工場や自動車から出る排出ガスなどによる空気の汚れのことです。空気の汚れの原因となる大気汚染物質を減らすために、法律による規制や企業の技術開発などの対策によって、きれいな空気を守っています。



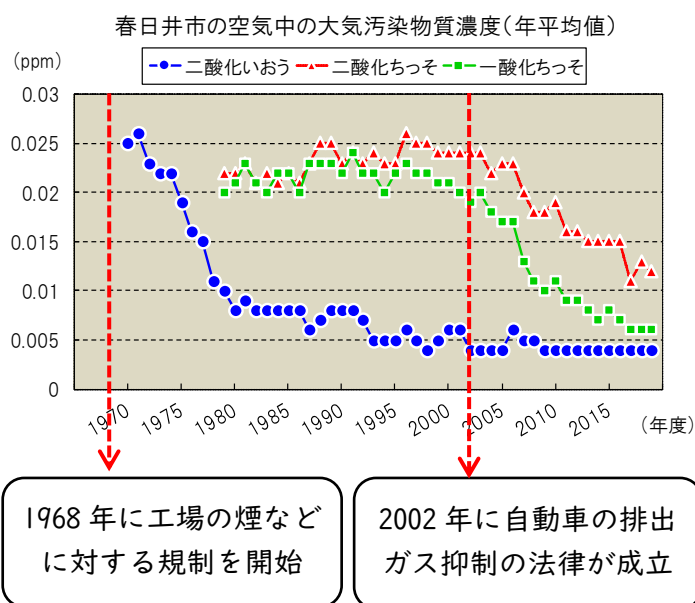
写真 昭和 44 年の勝川駅前の国道 19 号線（現在の県道 508 号線）

(1) 二酸化いおう (SO₂)

二酸化いおうは、原油などのいおうを含む物を燃やすときに発生します。

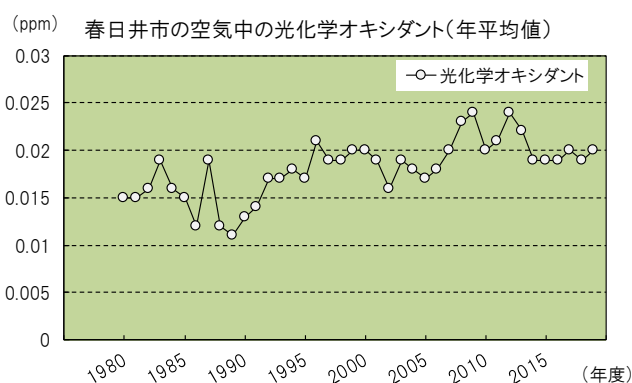
(2) ちっそ酸化物 (NO_x)

ちっそ酸化物は、高温で物が燃えるときに発生する物質で、自動車の排出ガスなどに含まれます。



(3) 光化学オキシダント (O_x)

光化学オキシダントは、工場や自動車からの排出ガスに含まれるちっそ酸化物などが太陽の光で化学反応を起こして発生します。濃度が高くなると、白くモヤがかかったようになり光化学スモッグと呼ばれる状態になります。光化学オキシダントは、春日井市が調査を開始した 1980 年から値が減少しておらず、全国的にも改善が進まない大気汚染物質の一つです。



(4) 浮遊粒子状物質 (SPM)・微小粒子状物質 (PM2.5)

浮遊粒子状物質は、自動車の排出ガスなどに多く含まれおり、長時間空気中に浮かんでいる細かい粒子のことをいいます。

浮遊粒子状物質よりもさらに小さいものを微小粒子状物質といいます。大きさは、2.5 マイクロメートル (= 0.0025 ミリメートル) 以下の、非常に細かい粒子です。

道風くんメモ

○光化学スモッグと微小粒子状物質の注意喚起情報

愛知県は、光化学オキシダントや微小粒子状物質の量が多くなると予想されると、光化学スモッグ注意報などを出して、注意喚起を行っています。

注意報などが出された場合は、外での運動はやめて、できるだけ屋内で過ごしましょう。



(5) 酸性雨

空気中の二酸化いおうやちっそ酸化物などが雨や雪に溶け込み、通常よりも強く酸性を示す雨のことを酸性雨と呼びます。酸性雨は、コンクリートを溶かし、金属にサビを発生させるだけではなく、川や湖の生き物や森林にも被害を与えます。

酸性、アルカリ性の度合いは、pH (水素イオン濃度指数) であらわされ、中性の pH は7ですが、酸性では7より小さくなります。pH が5.6 以下であることを酸性雨の目安としています。

令和元年度の春日井市に降った雨の測定結果は、年平均値で pH が5.03 と酸性を示しており、酸性雨となっております。

対策によって改善された物質もあれば、今でも問題となっている物質もあるんだね。

A cartoon illustration of a woman in a pink kimono and a grey headpiece with a white flower, looking thoughtful with her hand to her chin. A small yellow frog is standing next to her.

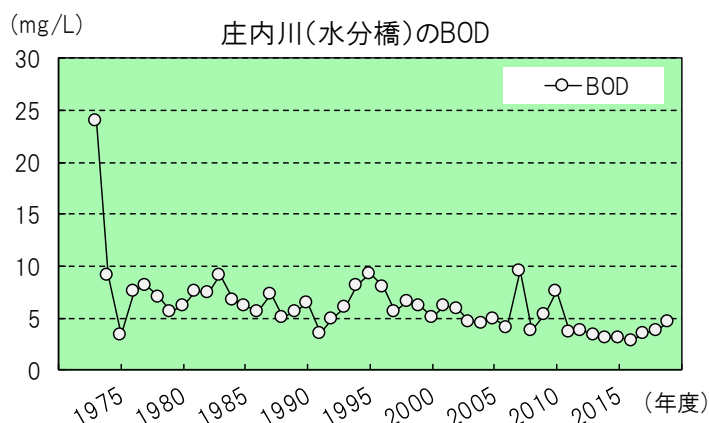
3 水質汚濁

水質汚濁は、工場や家庭から出る排水などによる川などの水の汚れのことです。水の汚れをあらわす代表的な項目は、BOD（生物化学的酸素要求量）と呼ばれ、数字が大きいほど、水の中に含まれる汚れ成分が多いことをあらわします。

(1) 庄内川の水質

産業が大きく発展した1960年代頃の庄内川は、春日井市の下流の水分橋（名古屋市）でBODが70 mg/Lをこえる、白く濁った川でした。

1971年（昭和46年）に水質汚濁防止法により工場などから出る排水に規制が始まり、その後、家庭から出る排水についても、下水道の普及や浄化槽の整備によって、きれいな水にしてから川へ流すようになったことで、現在のきれいな庄内川の姿になりました。



昔の庄内川は、
白くにごっていた
んだね。



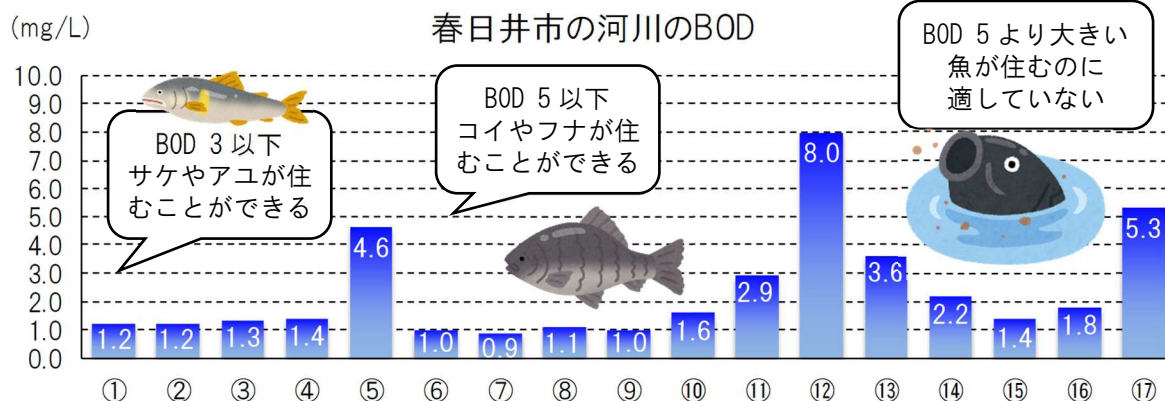
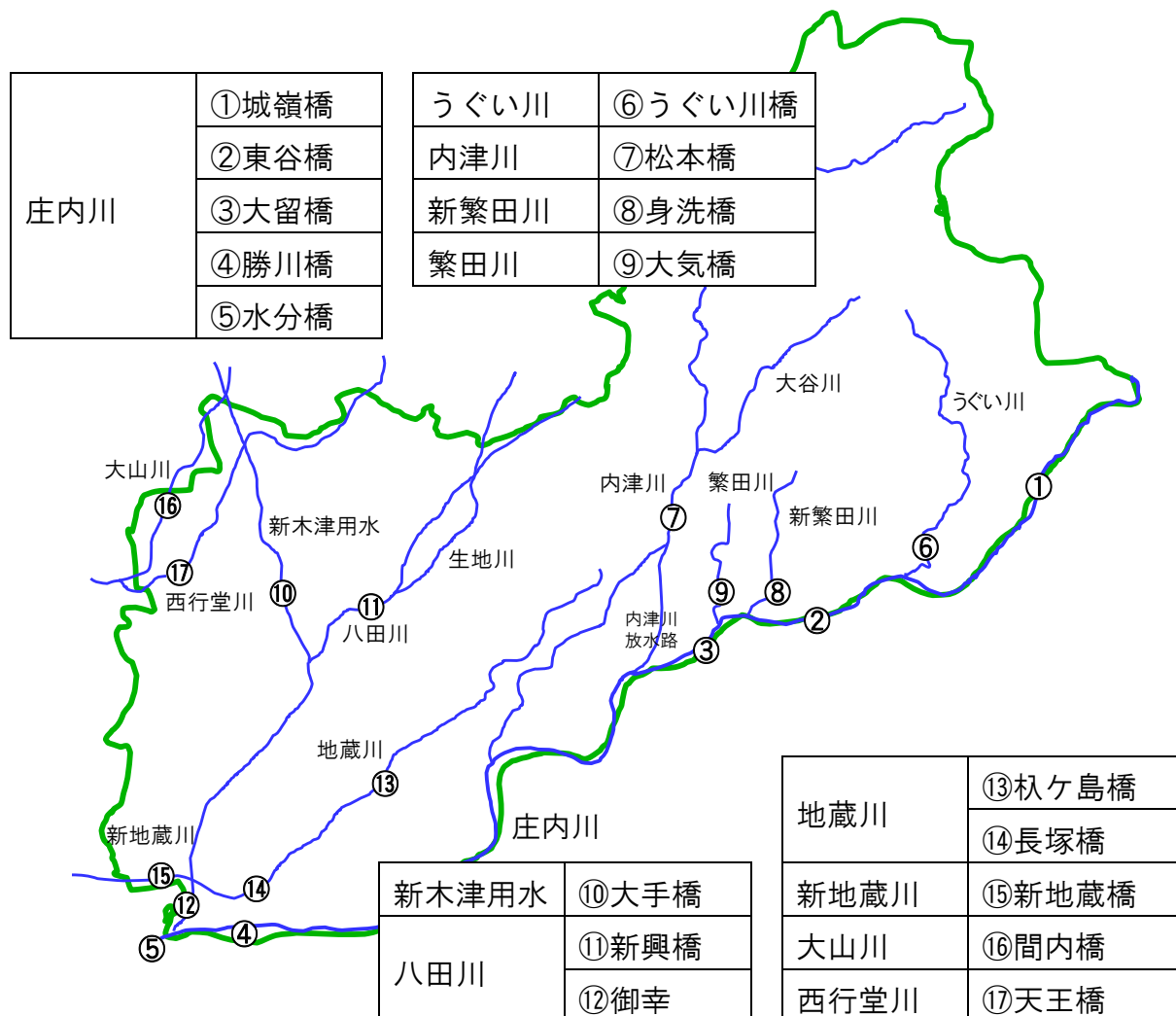
1978年の庄内川の様子（御幸町周辺）
出典：国土地理院ウェブサイト航空写真を一部加工して使用



(2) 春日井市の河川

春日井市内には50ほどの河川があります。環境分析センターでは、毎年17地点の水質を調査して、春日井市のホームページなどで発表しています。

令和元年度の川のBODは、0.9～8.0 mg/Lで、工場排水が多く排出されている八田川御幸⑫や生活排水の影響の大きい西行堂川天王橋⑰で高い値を示しました。



パックテストで水質調査

BODと同じように水の汚れ具合を表すCOD（化学的酸素要求量）と呼ばれる項目があります。CODはパックテストを使った簡易な測定が可能で、5分程度で測定することができます。



写真 パックテストを使った測定の様子

家庭から出る生活排水は、各家庭に設置された浄化槽か、下水道を通して終末処理場で、きれいな水にしてから、川へ流します。汚れに強いとされているコイやフナが生活するためのCODは5 mg/L以下であるとされています。

もし、生活排水をそのまま捨ててしまったら、コイやフナが生活できるきれいな水にするために、どれくらいの量の水が必要なんだろう。



試料	COD (mg/L)	これだけ捨てたら	きれいな水にするために必要な水の量※
みそ汁 	31,000	おわん 1 杯 200 mL	お風呂 4.1 杯
ラーメンの汁 	41,000	ひとり分 300 mL	お風呂 8.2 杯
米のとぎ汁 	900	2 L	お風呂 1.2 杯
ビール 	90,000	コップ 1 杯 200 mL	お風呂 12 杯
牛乳 	120,000	コップ 1 杯 200 mL	お風呂 16 杯

※お風呂 1 杯は約 300L

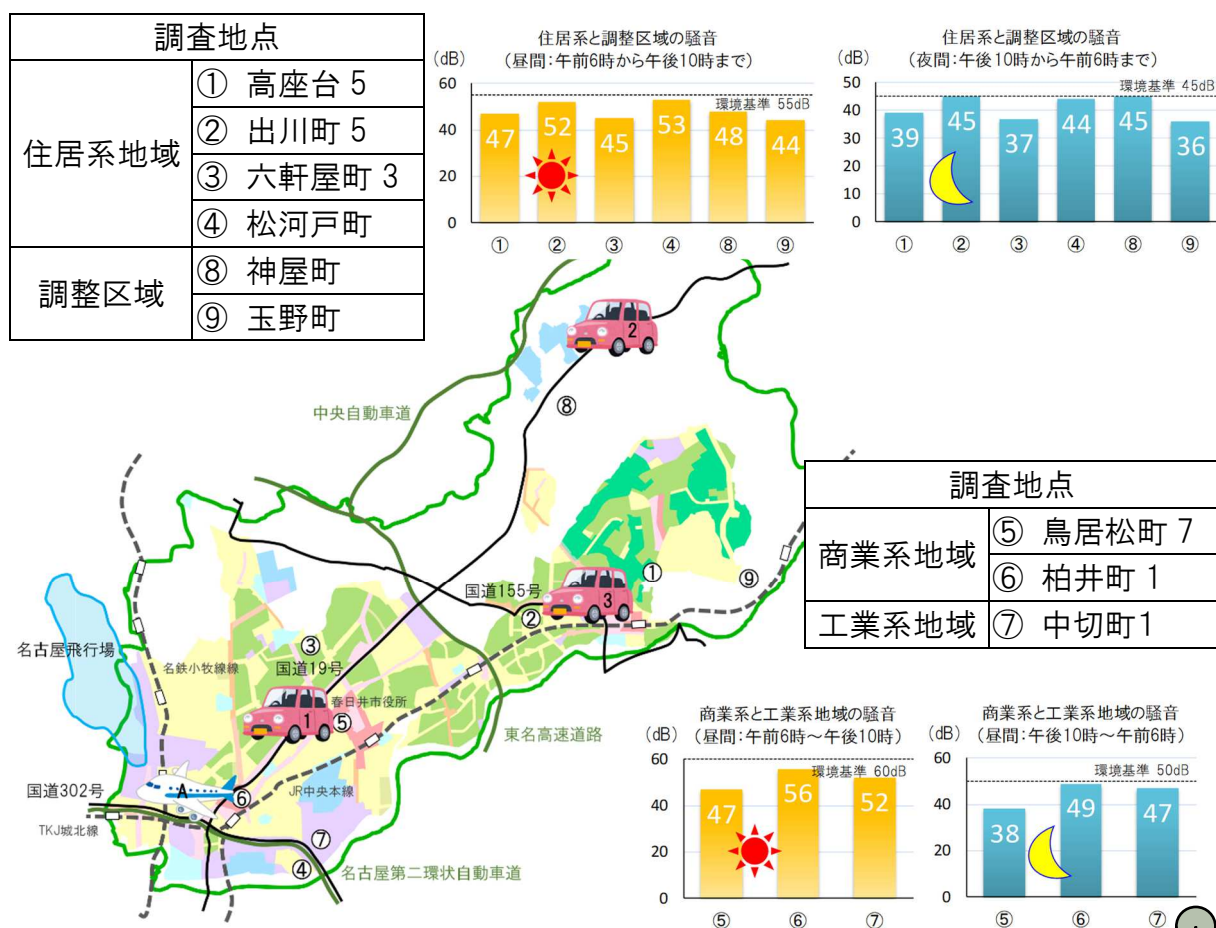
4 騒音

騒音は、工場、自動車や鉄道から発生する音が原因となる公害をいいます。また、テレビの音や夜の話し声など、生活の中から発生する音についても、苦情として相談が寄せられる場合があります。

騒音は、等価騒音レベル（dB：デシベル）という数値であらわします。

(1) 環境騒音

一般地域（道路に面しない地域）の騒音のこと。環境基準は、地域によって異なり、春日井市では簡単に分けると、住居用の地域と商業や工業用の地域で変わります。令和元年度の結果は、すべての地点で昼夜ともに環境基準に適合しました。



道風くんメモ

○環境基準
人の健康や環境を守るための目標値。騒音に係る環境基準は、用途地域と呼ばれる土地の利用方法を定めた地域ごとに決まる。

(2) 自動車騒音



道路と住居などの敷地の境界における、自動車の走行によって発生する騒音を測定したもの。令和元年度の調査では、スピードが出やすい国道19号線（西尾町地内）などで環境基準の超過がありました。

番号	道路名(町名)	昼間	夜間
1	国道19号線(鳥居松町)	64dB	62dB
2	国道19号線(西尾町)	73dB	69dB
3	国道155号線(気噴町)	69dB	63dB

環境基準（昼：70dB、夜 65dB）

いろいろな騒音の
環境基準があるんだ。
みんなが環境を守る必要があるね。

(3) 航空機騒音



航空機から発生する騒音のこと。騒音の測定結果に特殊な計算をして、時間帯補正等価騒音レベル（Lden）と呼ばれる値を求めて評価します。

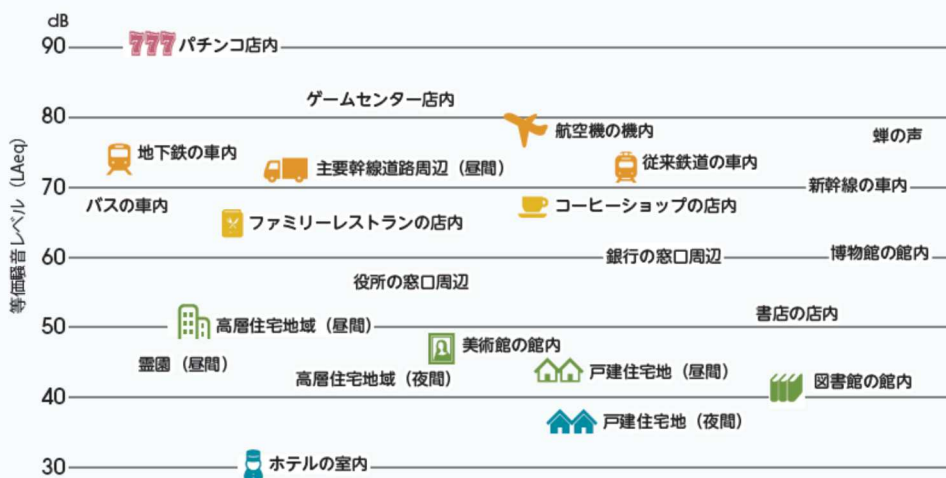
番号	調査地点	Lden
A	花長町地内	62dB

環境基準（57dB）



○騒音の目安

道風くんメモ



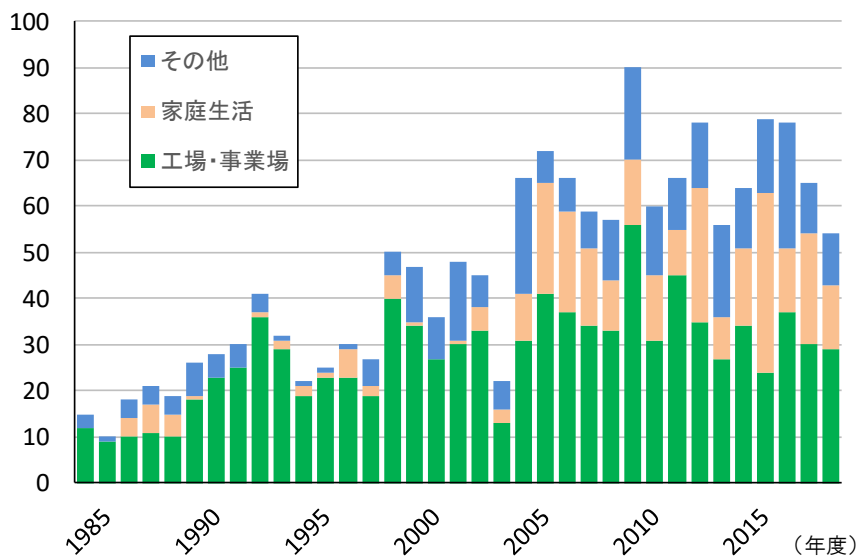
参考：全国環境研協議会 騒音調査小委員会

5 悪臭

悪臭は、工場や家庭のごみなどから出るにおいによる公害です。以前は工場などから排出される煙などが原因となっていましたが、家庭生活での排水や屋外焼却行為などによる悪臭の相談も増えています。

においの感じ方は、人や場所によって変化します。同じにおいでも、人によって好ましく感じたり、不快に思ったりします。

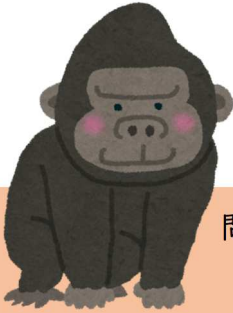
(件) 春日井市の悪臭に関する相談件数のうつりかわり



©Kasugai City 2008

ご飯はいいにおいがすると嬉しいけど、夜寝るときにいいにおいがすると、おなかがすいちゃうなあ。

環境クイズ



春日井市の環境を見てきたところで、僕から環境クイズを出題しよう。道風くんには少し難しいかな。

問題1 家庭から出る水の中で、一番汚れの量が多い水は次のうちどれかな？

- ①トイレの水 ②お風呂の水 ③台所の水

問題2 水のよごれをあらわす指標として、間違っているのはどれだ？

- ①AOD ②BOD ③COD

問題3 人間は1日にどれくらいの空気を吸うか？

- ①ペットボトル4本分 ②お風呂4杯分 ③プール(25m)4杯分

問題4 大気の汚れ成分である次の物質のうち、春日井市が調査を始めてから改善が進んでいないのはどれかな？

- ①二酸化いおう ②ちっそ酸化物 ③光化学オキシダント

今日覚えた問題もあるような気がするけど、どれだったかなあ。



まとめ

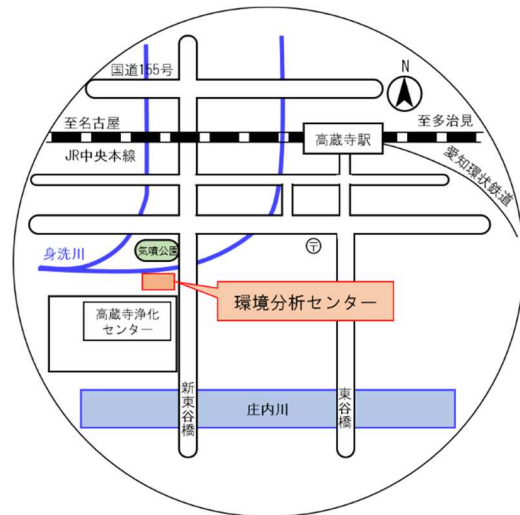
春日井市の環境を調べて感じたこと、環境保全のために実践しようと思ったこと書いてみよう。



令和元年度親子おもしろ実験室
液体窒素の実験の様子

環境分析センター 案内図

順路…JR 高蔵寺駅より徒歩約 15 分



令和 2 年 8 月 発行

編集：春日井市環境分析センター

(電話) 0568-51-6110

(e-mail) kanbun@city.kasugai.lg.jp

発行：春日井市