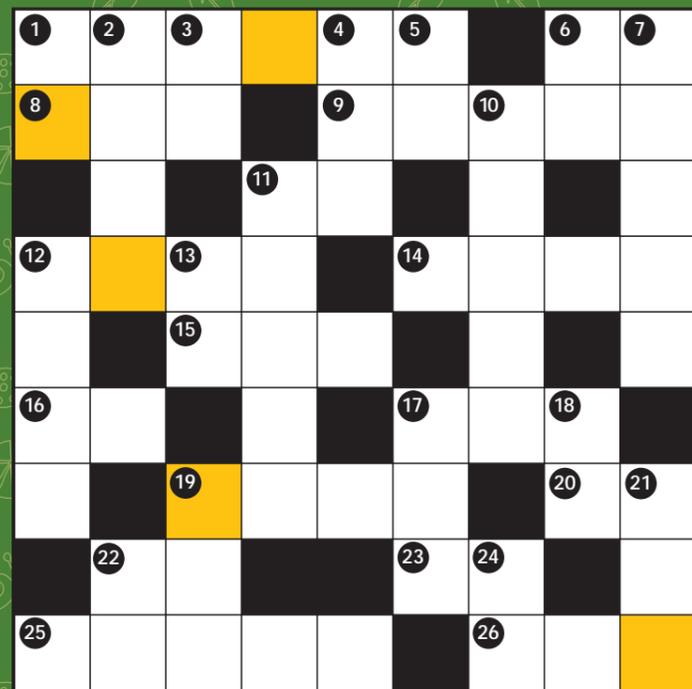


# エコクロスワードパズル オレンジ色のマスの言葉をつなぐと? ○○○○



## 横のキー

- ①これが進むと赤潮が起こる
- ⑥生きものが住んでいる場所。  
○○トープ
- ⑧温暖化もこの一つ。○○○変動
- ⑨エコや地域のことを考えた旅。  
エコ○○○○○
- ⑪春の七草のひとつ、ハ○○
- ⑫○○○○、当日、翌日
- ⑭動物のお医者さん
- ⑮栄養補助剤、○○○メント
- ⑯○○ラーパネルで新しいエネルギー
- ⑰水の豊かな4つの井戸があったことから付いた四日市の別名
- ⑲里山保全活動で木を○○○○する
- ⑳愛知県の半島の一つ
- ㉑日本一の松○○牛
- ㉒竹の林、○○りん
- ㉓植物などを原料とする新しい燃料
- ㉔再○○○で古着から布ぞうり作り

## 縦のキー

- ①早春の山菜  
○○ノトウ
- ②当センターのブログ  
○○○○えお
- ③あ○○えお
- ④四日市の南側にある地区。近鉄○○○線の終着駅
- ⑤夏はお勧め、緑の○○○テン
- ⑥クール○○○、ウォーム○○○で省エネ
- ⑦ご飯を卵でくるんだ料理
- ⑩3Rの「減らす」
- ⑪2010年に名古屋で開かれる会議
- ⑫四日市公害の代表的な病気
- ⑬日本とイギリスは9時間の○○がある。
- ⑰水が豊かで、独自の生きものも育つ場所
- ⑱よっか○○
- ⑲チョコレート原料
- ㉑⑪の会議は、生物○○○性条約の会議
- ㉒大きな角を持っている、絶滅が心配される動物
- ㉔秋の味覚、ドンダリの仲間



答えは、四日市市環境学習センターのホームページを見てね! センターにもあるよ。

## にじいろボックス

平成21年4月より指定管理者制度に基づき、弊社アクティオ㈱が四日市市環境学習センターを運営させて頂くことになりました。従来までの講座等に加えていかに特色を出して行くか、またどのような運営をしていくかが問題でした。

そこでまず皆さんに当センターを知ってもらうことを目標にして、いろいろな場所に出展したり、センターにてマンスリー展示や四日市公害にスポットを当てたパネル展等を行ってまいりました。

また、「エコまつり」などで市内の高校生や大学生、企業の方々のご協力、ご支援も得ることができました。

このように新しい風を取り入れつつ、皆様に助けられながら1年が過ぎようとしています。おかげさまで、前年度より入館者数も格段に伸び、うれしさと共に当初の目的も達成できたのではないかと考えています。

来年度もこれを踏まえ、講座や展示の内容を充実させ、より多くのみなさまに「来てよかったね」「また来たいね」と感じていただけるような運営を心掛けて参りたいと思っています。今後ともよろしくお願いいたします。

四日市市環境学習センター所長  
山本 秀人



発行 四日市市環境学習センター  
〒510-0093 四日市市本町9-8  
本町プラザ4階  
Tel 059-354-8430 Fax 059-354-8431  
メール info@eco-yokkaichi.com  
Web http://www.eco-yokkaichi.com  
開館時間 9時~17時 休館日 日、月、祝日、年末年始

# エコピース

環境情報誌

2010



特集 高校の環境への取り組み 四日市公害

第1回  
はじける高校生

# えこちろ

# ピープル

## 高校生と環境は結びつかない？

いえいえ、そんなことはありません！今回紹介する3校のみんなは、大人顔負けのエコ研究家の顔を見せてくれました！みんなの活動が「今後の四日市を変えていく」と予感させるパワーから、今後も目が離せません！

## 魅力あふれる自然のパワーに 負けない個性

四日市西高校・自然研究会



四日市西高校・自然研究会は、個性豊かな部員たちと2名の理科教諭によって、多彩な活動を行っています。彼らの部室とも言える生物室は、壁面に水槽がズラリと立ち並び、水族館の雰囲気。水槽内の生きものたちは、川の調査を行った時に捕まえた魚（オイカワやモツゴなど）やカメなどで、生きものの管理は全て学生たちが行っています。

川の生物調査は主な活動の一つで、高校の近くを流れる矢合川の調査は、2003年から代々続け、その変化も研究しています。



調査では、どのような生きものがあるかを調べるだけでなく、取ったものを料理して食べることも。お勤めは、アメリカザリガニの「ザリグラタン」。生きもの研究にも力を入れていて、24時間・寝袋持参



で魚の行動観察も試みました。部員たちは、身近な自然に触れたり、珍しい生きものに出会えたりするのが自慢とほこらしげ。「冬場の調査や水槽掃除は大変だけど、みんな仲が良く楽しい」と、イキイキとした表情です。

活動のPRにも積極的で、地元住民と一緒に夏の矢合川調査へも参加しています。調査に参加した子どもが学校帰りに声をかけてくれるなど、「興味を持ってくれるのが嬉しい」「未来の部員育成!」とやりがいも感じているようです。同じ西高生へのPRもあり、週替わりの生きものクイズ「ペラッと豆知識」の展示や、中庭での畑作り、校内中に鉢植えの設置など、身近な自然に触れる機会が少なくなっている学生への良い刺激にもなっています。

「四日市には残したい自然がたくさんあるから、身近な自然に興味を持ってほしい」という彼らの思いを、今後も同じ高校生や地域の人々に伝えていってほしいですね。



## モノづくりへの静かな情熱

四日市中央工業高校都市工学科・都市工学研究部

四日市中央工業高校都市工学科・都市工学研究部の部員たちは、担当の山脇教諭が「地味」と評する作業を黙々とこなします。彼らの部活動は、コンクリートのリサイクルについての研究が主で、工業高校ならではの特色があります。

活動の背景にあるのは、コンクリートの廃棄量。現在、日本で捨てられるコンクリートは1年でなんと約3500万トン（平成14年度・国土交通省調べ）で、これが高度経済成長期の建造物建て替えて、大幅に増えると言われています。そこで、2009年に専用の機械が導入され、実習で作ったコンクリートをリサイクルする試みが始まりました。



週2回の活動では、作ったコンクリートの塊を砕き、石や砂状にして、再び成型し、その強度を試験し、データを取り、再び破壊するという工程を延々と続けます。成型時の配合率は毎回変えていて、強度の変化を見ます。作業の時に砂や石を仕分けるスペースは、部員たちの自作。

「作るのが楽しい」と、仲間同士で軽口を飛ばしながら、分担して作業に当たり、手が空けば、コンクリートが固まる排水溝

の掃除も自主的に行っています。

今後の目標は、リサイクルコンクリートを使ってのカヌー作り。現在は教諭作の試作品のみですが、部員たちで独自のものを作り、工学部の大学生たちが多く参加しているコンクリートカヌーの大会にも出る予定です。「プラスチックを混ぜると軽くなる」と、構想もあるようです。



再品を使ったコンクリートカヌーはほとんどありません。コンクリートを含めた建築廃材の問題は、今後より深刻となってくるので、リサイクルなどへの意識を高めるためにも、今後の彼らの活動に期待したいです。

## おいしいもので四日市を元気に!

四日市農芸高校・名物作りでまち元気プロジェクト

四日市農芸高校・名物作りでまち元気プロジェクトは、授業でも部活でもない、ちょっと変わった活動です。進学者や食品作りに興味がある学生向けの勉強会として食品科学科の北畠教諭が始め、今年で6年目。おからパン作りが始まり、2004年からは旬のものを使った三色饅頭作り、現在は米の利用促進から最近注目されている米粉パン作りと、地産地消にこだわった食品開発に取り組んでいます。



オリジナルの米粉パンである「みえこパン」には、一般に流通している米粉ではなく、地元産の酒米を削った時に出る「ぬか」を使い、エコであることも自慢。放課後や休日に学生が集まり、材料や配合の割合などを変え、みえこパンを一つ一つ丁寧に作ります。上手に作るには、手首のスナップが重要で、幼いころの泥だんご作りが役に立っているという学生も。現在は、おいしく作るだけでなく、給食に取り入れてもらうために「誰もが作れる米粉パン」を研究中。この研究成果は、農業クラブの大会で発表する予定で、校内・県内の選考を終え、東海大会・全国大会で優秀賞をねらいます。

また、食品研究の傍ら、小学校への出前授業や市内で開

催されるイベントに参加し、地産地消や活動のPR、食育にも取り組んでいます。「いろんな人と出会えることも活動の楽しみの一つ」といい、幼児～大人までの幅広い交流で、人前で話すのが苦手ではなくなったという学生もいるようです。



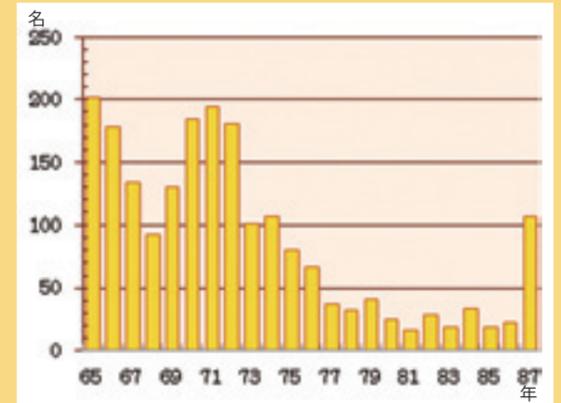
部活動とのかけもちの学生が多いことや、学内での認知度が低いことなど悩みの種はつきないようですが、これからもPR活動に力を入れ、食べもの作りで四日市を元気にしていってほしいですね。



1955年ごろ、日本における戦後の復興政策の1つとして、石油化学工業系のコンビナート建設が決定しました。当時の四日市市民は、「四日市や日本が豊かになる」と、コンビナートを歓迎し、たくさんの工場が建設されました。しかし、コンビナート建設初期から、騒音や震動、悪臭、煤による洗濯物の汚れなどの近隣住民の日常生活への影響があり、工場排水による水質汚染では、地元産業のひとつであった漁業を圧迫するようになりました。そして遂には、近隣地区にぜんそく症状を訴える住民が現れたのです。

# 四日市公害

## 新規公害認定患者数の推移



四日市では、ぜんそく患者の増加を前に、医療費を支援する「認定制度」を独自に開始しました。

裁判勝訴後、国がそれを引き継ぎましたが、88年に「大気汚染は改善された」と、公害の指定地域から外れたため、新規の認定は認められなくなりました。

09年末現在は、463名の認定患者が四日市で暮らしています。



## ぜんそくを引き起こす、SO<sub>2</sub>

ぜんそくなど呼吸器系疾患の患者が増加したため、県立大学が調査を行いました。その結果、工場の煙の中のSO<sub>2</sub>（亜硫酸ガス/二酸化硫黄）が原因と判明しました。

SO<sub>2</sub>は、石炭や石油などに含まれている“硫黄”が燃えることによって発生します。(S+O<sub>2</sub>→SO<sub>2</sub>)。このSO<sub>2</sub>の濃度が高い地域ほど、ぜんそくの患者は多くなりました。四日市のように、工場が集積したコンビナートのような場所では、それぞれの煙突から出される煙が集まり、SO<sub>2</sub>の濃度が高くなりました。



- 1941 石原産業・大協石油などが操業開始
- 1955 油臭い異臭魚の出現・水質汚濁の発生
- 1959 第一コンビナート本格稼働開始
- 1960 県が四日市で汚染物質の測定開始  
磯津でぜんそく症状の人が出はじめる
- 1961 県立大学が異臭魚の原因報告
- 1963 漁師が工場排水口を塞ぐ(磯津漁民一揆)  
県立大学が二酸化硫黄と発作の関係を発表  
第二コンビナート本格稼働
- 1964 公害患者が肺気腫で死亡(犠牲者第1号)  
ばい煙規制法の規制地域に  
被害地域の小学校  
などに空気清浄機  
設置
- 1965 市単独で医療費負担の患者認定制度開始  
工場の煙突を高くする対策はじまる
- 1966 県が大気汚染の常時監視開始
- 1967 第三コンビナートの誘致が決定  
第一コンビナート6社相手に公害訴訟提訴
- 1968 三重県公害防止条例施行
- 1969 四日市海上保安部が廃液流出の工場検挙
- 1971 公害防止計画事業開始(海のヘドロ浚渫など)
- 1972 第三コンビナート本格稼働  
県条例で硫酸化物総量規制開始(全国初)  
四日市公害訴訟で原告勝訴の判決
- 1973 公健法施行で、国による患者認定制度発足
- 1974 県条例で窒素酸化物、COD総量規制開始
- 1977 市内全測定局で二酸化硫黄環境基準達成  
県環境アセスメント指導要綱施行
- 1979 公健法改正で、患者の新規認定制度廃止
- 1995 市で環境基本条例制定・環境計画策定
- 1996 四日市市環境学習センター設立
- 2005 四日市公害資料室の開設  
石原産業のフェロシルト問題発覚

## 裁判で、争う

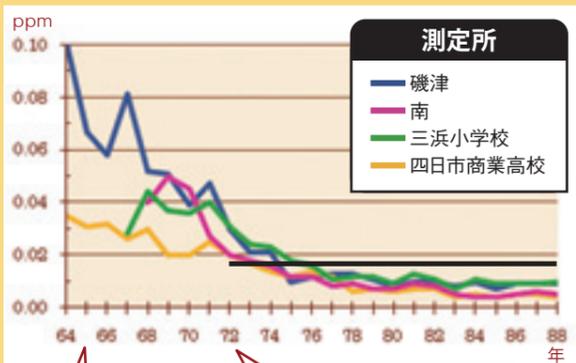


ぜんそくの原因が判明した後も、即効性のある対策が進まず、被害は広まっていた。そこで、1967年に最も被害の深刻であった、磯津地区の住民9名が裁判を起こしました。

市民団体の支援もあり、この裁判の勝利によって、行政による汚染物質の規制や各工場の対策が進み、四日市の大気を中心とした環境は正常さを取り戻したといえます。



## SO<sub>2</sub>の濃度の平均値・経年変化



工場の煙突を高くする。隣接地区の汚染は弱まるが、被害が広域化した

県条例で0.017ppmを環境基準に設定

## 四日市公害資料室のご案内

四日市公害に関する資料や当時の新聞などのほか、当時使用されていた空気清浄機や測定機器などを見ることができます。

【場 所】四日市市環境学習センター内  
【開 館】火～土 (9時～17時)  
【入館料】無料

※団体での見学は、事前にご相談ください。また、別途資料室の案内や出前授業(市内)を希望される方は、お気軽にお問い合わせください。



近年、四日市公害と同様の公害が途上国を中心に広がっています。四日市公害をただの過去の遺物とみなすのではなく、公害被害の実態や未然に防ぐ方法などを伝えていくことも、先達者としての使命なのかもしれません。

また、四日市含め、日本全体で広がる、私たちの豊かな生活を支えるために失われている自然や新しく出てきた環境問題などにも目を向けなければなりません。

【写真提供】澤井余志明さんほか

# 暮らしの提案 エコ・クッキング

毎日の暮らしにかかせない「食」から、環境に配慮する心を育てたい。

エコ・クッキング講座では、料理のえこ技を楽しくおいしく学んでいただけます。

買い物→料理→後片づけの中で、工夫できることはたくさんあるヨ♪



エコ・クッキングは東京ガスの登録商標です。



**1 環境講座** 地産地消や食べ物の旬など、毎回テーマを変えて簡単な学習講座



**2 料理** 料理の作り方やえこ技を聞いた後、エコ・クッキングにトライ!!



**3 試食、片づけ**  
環境に配慮して作った料理の味は?後片付けも、もうひとがんばり  
※この講座は、東邦ガス(株)四日市営業所の協力で開催しています。

## ツナとグリル野菜のマリネ



### 材料(4人分)

- かぼちゃ 150g
- さやいんげん 4本
- パプリカ(赤) 1/2個
- 長いも 100g
- なす 1本
- サラダ油 大2~
- ツナ 1缶
- しょうゆ 大1と1/2
- 砂糖 大1と1/2
- 酢 大2
- ごま油 小2
- だし汁 大2
- サラダ菜 4枚

### 作り方

1. 野菜は、1.5cm角ほどの大きさに切り、天板に並べる
2. 大きめのボウルにAをあわせる
3. ①にサラダ油をまぶし、170℃のオーブンで7分~焼く
4. 焼けたら②にツナ(汁ごと)と③を入れて合え、冷やす
5. 器にサラダ菜と④を盛り合わせる



レシピ提供:東邦ガス(株)

**えこ技**  
一、カボチャや長いもは、きれいに洗って皮を剥かずにもろごと調理すべし  
一、野菜は、旬のものに変えたり、地元産のものを使うべし  
一、ツナ缶を丸ごと使い、やっかいな汁処理の手間を省くべし

**22年度** 6月開催予定▶親子でエコ・クッキング(テーマ:水)  
2月開催予定▶エコ・クッキングでバレンタイン(テーマ:企業の環境対策)

## 講座・イベント

各イベントのご案内は、「広報よっかいち」またはブログ「えこぱん」、各地区市民センターにおいてある「えこっぱニュース」をご覧ください。

### 地域環境リーダー養成講座



地域で環境保全活動を考える人のための講座です。毎年、初心者向けの基礎編・応用編、修了生を対象にしたスキルアップ編、教職員研修のための教員編を開催しています。各講座は、講義形式だけでなく実践や視察などを取り入れ、すぐに環境保全活動に役立つ内容となっています。

### 自然体験学習講座



四日市の身近な自然調べは、市内の小学生と保護者を対象に動植物とのふれあいを通して、自然の大切さを実感する講座です。また、どなたでも散歩感覚でご参加いただける自然観察会も開催しています。

### こどもエコゼミ



夏休みの自由研究ならおまかせ。エコ工作から四日市公害まで、さまざまなテーマで環境学習をサポート。親子バスツアーや科学講座など楽しい企画や、中学生向けの電子工作講座や植物スケッチ講座も開催しています。

### エコまつり



エコ工作や科学実験、ゲームなどのブースで1日楽しくすごせます。企業協賛のエコクッキングも同時開催。体験をきっかけに家族でエコについて話していただくことを願い開催しています。

### 出前講座

地域や学校などに川の生きもの調査などの出前講座をしています。



**川の生きもの調査**とは、川にすむ生き物を採集し、その種類を調べることで、水質を判定する調査です。決められた指標生物30種があり、川の中に、これらの生き物が何種類かすんでいるか調べて、すんでいる生き物の種類と数から、川の水のよこれぐあいを4つのレベルのどの段階なのかを判断します。

この調査は、単に水質を調べるだけでなく、自然とふれあい、生きものたちの世界を知ることができます。網やバケツなどの道具の貸出も行っています。小学校4年生の総合学習や地域での環境学習に是非ご活用ください。

### 施設のご案内



**貸出しています。**環境に関する図書やビデオなどを貸出ししています。幼児向けの絵本から四日市公害DVDまで、約2000冊を取り揃え、館内でも自由に閲覧視聴して頂けます。

また、市立図書館のホームページで蔵書検索もできます。ご利用の際は、四日市市立図書館の4館共通カードをお持ちください。