

環境

No.311

特集 21世紀・循環型社会の形成をめざして

よい環境、あなたの手から心から!

平成13年度 公共用水域・地下水の水質調査結果

岡山の昆虫

自然調査のススメ

INFORMATION

21世紀・循環型社会の形成をめざして



リサイクル型車社会をめざす 自動車産業界(2)

循環型社会をめざした様々な業界の取り組みの中でも、再資源化率75〜80%と高いリサイクル率を誇る自動車産業界。前号では、使用済み自動車がどのような工程を経て解体され、再資源化、または処理されているのかをご紹介しました。そして、自動車産業界では、さらなるリサイクル向上と適正処理促進をめざして、2002年以降の新型車のリサイクル可能率を90%以上に引き上げるなど、開発段階からリサイクルを想定した製品づくりに努めています。今回は、そのような研究・開発段階からのリサイクルに配慮した自動車づくりについてご紹介いたします。

使用済み自動車のリサイクルの現状

アメリカに次いで世界で2番目に多い7、340万台の四輪自動車を保有し、年間977万7、000台(2001年(平成13年))を国内生産する日本。私たちの暮らしに産業に、社会の利便性はなくてはならないものとなっています。一方で、使用済み自動車は毎年約500万台発生しており、そのうちの約400万台(残り約100万台は中古車として海外へ輸出)が廃棄処分されています。廃棄自動車は、解体事業者やシュレッダー事業者の処理を経て75〜80%が再資源化され、残り20〜25%が埋立焼却処分されています。しかし、産業廃棄物処分場のひっ迫や循環型社会の構築といった観点から、さらなるリサイクル率の向上が課題となっています。

リサイクルイニシアティブ「自主行動計画」の数値目標

製造事業者として取り組む数値目標

新型車リサイクル可能率	2002年以降90%以上
新型車の鉛使用量 (バッテリーを除く)	2002年末迄に1996年の概ね2分の1以下 2005年末迄に1996年の概ね3分の1以下
ハーネスの被覆保護 カバーの色統一	黄色に統一
統一作動処理システム開発	1999年1月以降
エアバッグの車上作動処理容易性の向上	

関係業界全体として取り組むべき数値目標

使用済み自動車リサイクル(実効)率	2002年以降85%以上 2015年以降95%以上
埋立処分量	2002年以降1996年の5分の3以下 2015年以降1996年の5分の1以下

注：埋立量は、1996年と同等の処分形態が続いた場合に当該年に発生すると計算されるシュレッダーダストの総容積を1とする。

出典：(社)日本自動車工業会

そのような中、(社)日本自動車工業会は、1998年(平成10年)に使用済み自動車のリサイクルについて「自主行動計画」を策定。2002年以降の新型車のリサイクル可能率を90%以上に、2015年には使用済み自動車のリサイクル率を95%以上にするなど具体的な数値目標を設定し、関係業界全体で環境保全に向けて取り組んでいます。

さらに、2002年7月に成立した「自動車

リサイクル法」では、「拡大生産者責任」の考えに基づき、自動車メーカーにリサイクル容易な製品開発と、引き取り品目(フロン・エアバツク・シュレッダーダスト)の適正処理・リサイクルが義務付けられました。

拡大生産者責任
製品の製造者は、製品の性能だけでなく、その製品の生産から廃棄までに及ぼす環境影響に対して責任を負うべきとの考え方。原材料の選択、生産過程、廃棄における環境影響への責任が含まれる。

地球環境の保全と魅力的なクルマの提供の両立、三菱自動車の環境負荷低減への取り組み。

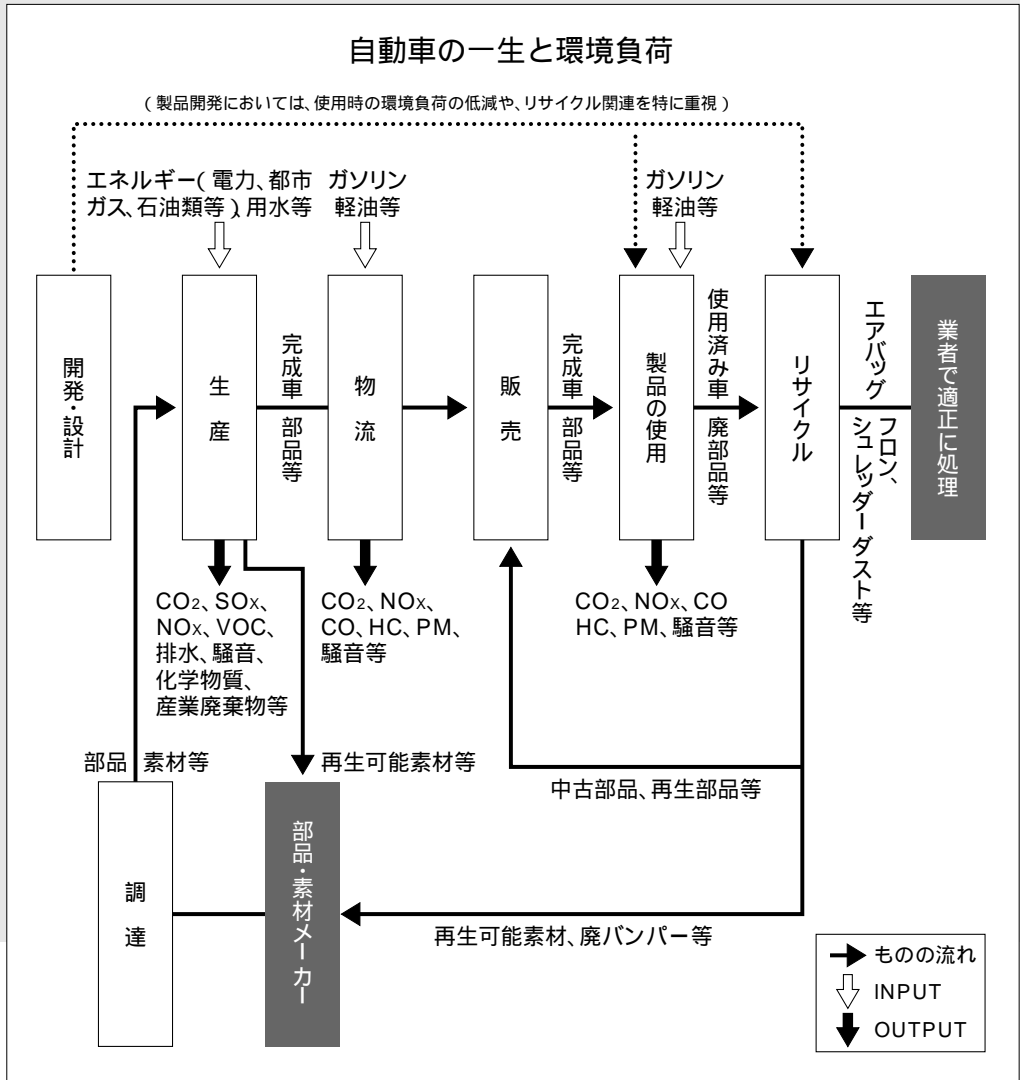
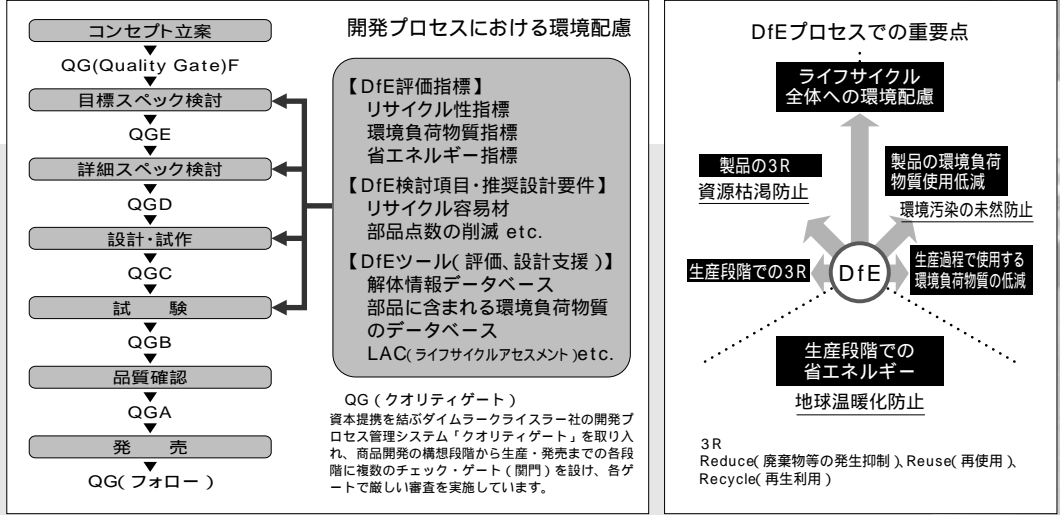
それでは、リサイクル可能率の向上や環境保全に向けて、具体的にどのようなことが行われているのでしょうか。岡山県内にある自動車メーカー、三菱自動車工業株式会社水島製作所を訪ねました。

三菱自動車は、軽自動車から大型トラック、バスに至る広範囲な分野の車を開発・生産・販売する、世界でも例をみない会社です。国内13カ所の事業所で研究・開発、生産を行うほか、

開発プロセスにおける環境配慮

三菱自動車では、製品のライフサイクル全体を通して環境負荷の低減に配慮するため、DfE（環境配慮設計）の考え方を導入した開発プロセスを構築。製品のライフサイクルの各段階で発生する環境負荷をあらかじめ予想し、その対策を製品設計に織り込むことで、より効果的な環境負荷低減をめざしています。

DfE（Design for Environment）：狭義には製品設計に関する環境配慮、広義にはそのための社会的な活動を指す。ISO/TR14062（環境マネジメント・環境側面を製品設計開発に取り組むための指針）として国際標準化が進められている。



国内・海外に子会社182社、関連会社34社で構成されています。水島製作所では、乗用車や軽自動車のほかに産業用エンジンなどが製作されていますが、研究・開発は他の開発拠点で行われています。そこで、東京本社リサイクル推進室の若山雅幸エキスパートに、三菱自動車の環境への取り組みや、研究・開発からのリサイクルを配慮した製品づくりについてお聞きしました。

三菱自動車では、環境保全への取り組みを重要課題の一つとし、1993年（平成5年）から社長を議長とする「環境会議」を設置し、全社的な環境保全活動を推進してきました。2002年度からは「環境サステナビリティプラン」を策定し、「次の世代のため、地球環境の保全と魅力的なクルマの提供を両立していくこと」をテーマに、『つくる』『つかう』『もどす』の各段階で様々な環境保全活動を実施しています。

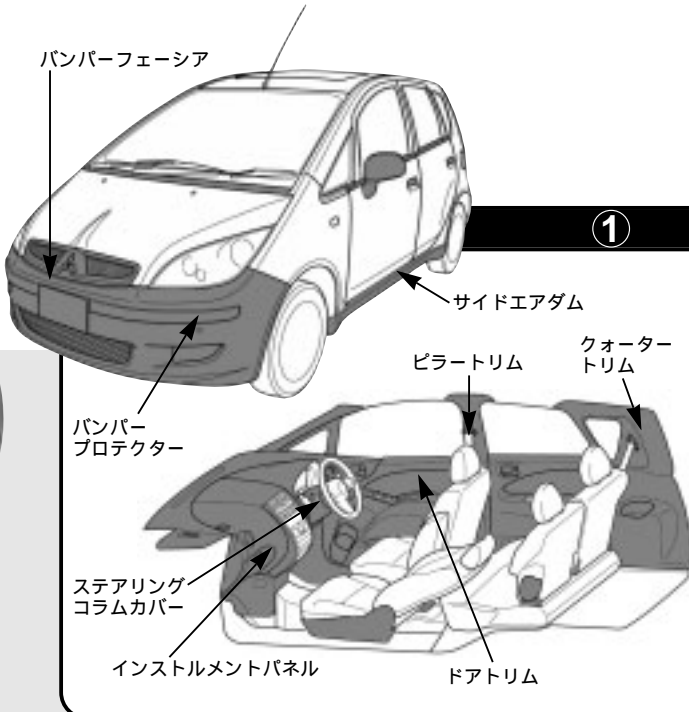
サステナビリティ…持続可能性

開発段階における 環境負荷低減への取り組み

三菱自動車は、DfE（環境配慮設計）の考えを導入し、自動車の設計・製造段階から使用済み段階でのリサイクル性を考慮し、解体性の向上、リサイクル容易な材料の開発とその採用拡大、材料識別の容易化などの取り組みを行っています。

材料の工夫

シュレッダーダストの多くを占める樹脂。これまで複数の材料種で構成されてきた多層構造樹脂部品は、独自新開発のリサイクル容易な熱可塑性樹脂材料に種類を統一して使用拡大を進め、リサイクルの容易化を図っています。



① リサイクル容易な熱可塑性樹脂を採用
バンパー、ラジエーターグリル、インスト
ルメントパネルなどのほとんどの内外装
樹脂部品に採用。



② リサイクル困難なゴムの不使用
リサイクル容易な熱可塑性エラストマーへ代替え。エンジンフード、ドア枠のゴムやエンジン制御用パキユームホースについても採用。

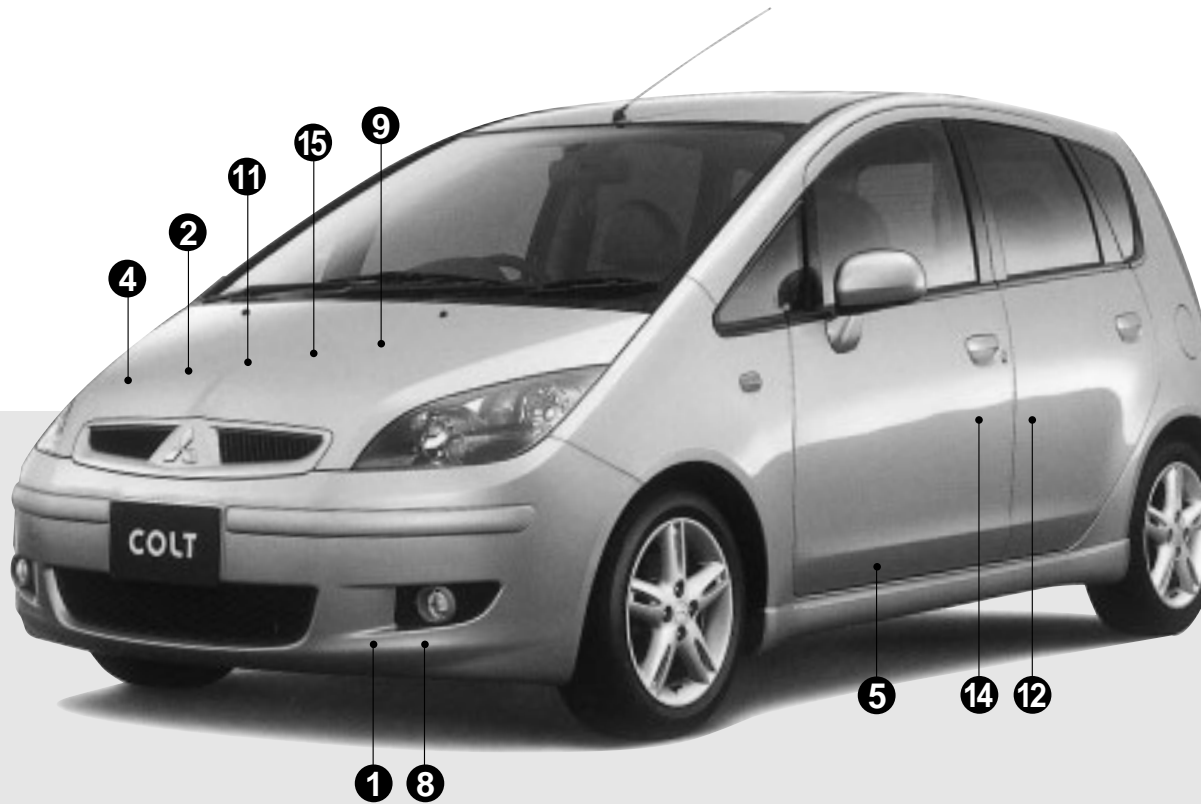
③ 工程内端材の再利用
バンパーや内装トリム類など内外装樹脂部品で同一用途への再生以外に、カーペット端材のフロアインシュレーター（床の防音材）への適用も開始。

④ 他産業の廃材再利用
飲料容器PETボトルからの再生材をカーペット、フロアマット、エンジンカバーなどに採用。また、ポリプロピレン（PP）製食品容器の再生材と紡績糸を巻き取る紙管の古紙から成形される古紙入り再生PP製エアクリナーケースを開発。

④ 古紙入り再生ポリプロピレン製
エアクリナーケース

⑤ 原料段階で着色した塗装不要な樹脂部品を採用
部品メーカー、材料メーカーと共同で高光沢メタリックカラーの原料着色樹脂製ドアガーニッシュを開発。塗装溶剤の大气排出量を削減でき、再生時に塗装膜の剥離が不要となるためリサイクル性が向上。

⑥ 生分解性プラスチックの検討
製造時の環境負荷が少なく、化石資源を使わず植物資源からできる生分解性プラスチックの適用検討なども進めている。



構造の工夫

車両開発段階において、リサイクルの際に重要となる解体容易化・効率化につながる構造を積極的に採用。これらの取り組みを、独自に設定した評価基準を用いて総合的に解体性評価を行い、車両開発に反映させています。

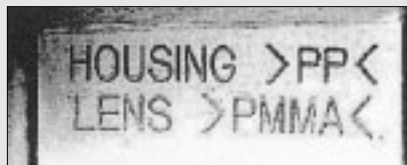
7 締結点数の削減や異種材料の接合廃止など、解体・分離の容易化につながる構造を積極的に採用。

8 バンパーでは締結ポイント数の削減や板金製リニアフォース（金具）を廃止し、解体性を向上。

9 複数の部品を一体化させた樹脂製インテークマニホールド（エンジンの吸気管）を採用するなど部品の一体化、モジュール化。

識別の工夫

リサイクル材料の品質確保のためには、均一材料への分別が必要です。そのため、100g以上の樹脂部品については、国際標準化されたマーキング（材料表示）を実施。解体時に切断される大きな部品については、複数箇所にマーキングを行っています。

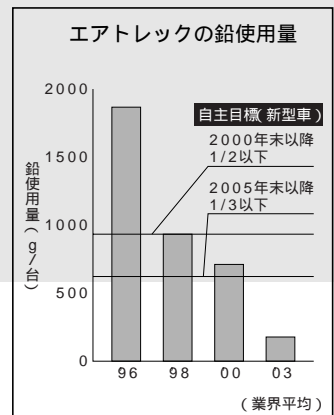


テールランプにおけるマーキング例。ハウジング（外側）はPPの素材で、レンズ（赤い透明板）はPMMAという素材で作られていることを表示しています。

環境負荷物質の削減

使用済み自動車の適正処理を促進するため、新型車（軽自動車から大型トラックまで）の鉛使用量削減に関する数値目標を策定。新素材の開発などを通じて、鉛を使わないラジエーターやヒーターコア、燃料タンク、ワイヤーハーネス、ホース類の採用を進め、2001年度発売の新型車で既に目標を達成しています。今後は

自主目標を引き上げ、2005年末以降は1996年度の10分の1以下を目標に取り組んでいきます。



省資源化対応

10 リデュース（廃棄物発生抑制）に関して、設計段階において省資源化、特に原材料使用の合理化や長期使用化などに配慮。

11 エンジン・トランスミッション構造部材のアルミ化やインテークマニホールドの樹脂化。

12 ボデー・シャシ部分へのテラードブラックや高張力鋼板の採用。

13 ワイヤーハーネス（電線）の省線化など。

14 ボデーへの防錆鋼板やアンダーコートなどの採用部位拡大による防錆性能向上（長寿命化）。

15 ゴム部品やオイル類などの長寿命化技術の開発。

テラードブラック：板厚の違う2枚の鋼板を溶接し、材料の軽量化をはかる加工。

部品の回収・再生利用

(1) パンパーの回収・リサイクル

従来より販売店で修理・交換された廃バンパーの回収・リサイクルに取り組んでおり、2001年度は合計71,944本を回収。バッテリーカバー、ホイールハウスカバーなどの自動車部品に再生し、さらなる部品の種類拡大、用途拡大に向けた技術開発を継続しています。また、バンパーからバンパーへの再生についても、既に塗膜剥離技術を開発しており、実用化に向けて検討中です。



バンパーの回収
販売会社でリサイクルを目的に修理交換時の廃バンパーを回収。樹脂再生メーカーを経て、部品メーカーで自動車部品に再生されています。

(2) 再生部品の利用

エンジン、トランスミッションなど販売会社で交換済み部品の一部を新品同様に整備し販売。ユーザーニーズへの対応や廃棄物削減につながるため、品目の拡大を検討しています。

(3) 中古部品の販売

資源の有効活用を促進する取り組みの一環で、大手リサイクル部品ネットワークと提携し、全国で発生する使用済み自動車から再生利用可能な部品を回収してリサイクル部品として商品化。2002年より販売を開始しています。販売会社でリサイクル部品を検索し、修理に生かすことが可能です。

エアバッグとフロン

自動車リサイクル法に先行し、2002年10月1日より「フロン回収破壊法」が施行され、回収破壊が自動車メーカーに義務付けられました。また、エアバッグの適正処理を推進しています。

エアバッグの適正処理

廃車処理工程での安全性を確保するため、解体前にエアバッグを作動させてから廃車処理するマニュアルを社・日本自動車工業会として作成し、整備業者・中古車業者に配布しました。さらに、取り外し、回収処理するシステム構築・実証試験を進めています。

フロンの適正処理

フロン回収破壊法への対応として、従来から構築してきた販売会社におけるフロン回収破壊システムをベースに、(財)自動車リサイクル促進センターにフロンの引き取り・破壊と、フロン回収業者等との契約・料金支払い等を業務委託し、適正処理しています。



フロンの回収
カーエアコンの冷媒（冷却剤）として使用されているフロンガス。オゾン層を破壊し、温室効果の大きい（CO₂の約7,100倍）特定フロンは、1995年に生産を全廃。1995年以降に生産された車には、オゾン層を破壊しない代替フロンが使用されていますが、温室効果はCO₂の約1,300倍もあります。「フロン回収破壊法」により、廃車時には、ユーザーが自動車フロン券を郵便局やコンビニで購入し、費用を負担します。

使用済み自動車のリサイクル技術の開発

リサイクル率向上のために欠かせないシュレッダーダストの削減。三菱自動車では、自動車

プラスチックのサーマルリサイクル性評価や、自動車シュレッダーダストの分解基礎研究を実施しています。

クリーンエネルギー車の研究開発と普及

大気汚染や地球温暖化の防止、将来のエネルギー問題などから、三菱自動車をはじめ各社自動車メーカーは、クリーンエネルギー車の研究開発に取り組んでいます。一部実用化され、販売も行われていますが、まだ走行距離やコストなど課題も多く、現在は用途や地域を絞り込んだ普及が進められています。今後の実用化には、省資源の観点も含めた技術的課題の克服、燃料供給スタンドの整備など社会的な資本の整備も必要となります。



ハイブリッドバス
エンジンで発電し、モーターで走行する大型路線バス。2002年のワールドカップ大会時には静岡スタジアムエコパ会場への観客輸送用シャトルバスとして運行。大会終了後は遠州鉄道線の一般バス路線で運行されています。



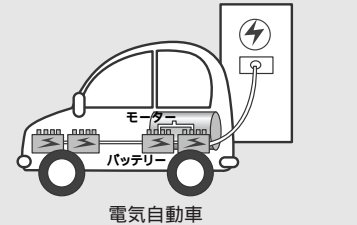
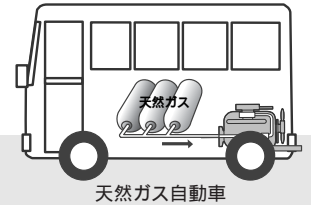
燃料電池自動車の試作車
水素と空気中の酸素を化学反応させて電気を取り出し、その電気でモーターを動かす燃料電池自動車。将来のクリーンエネルギー車として期待されています。



電気自動車
高性能モーター・バッテリー搭載の実験試作車で四国一周公開試験を実施（2001年）。途中1回の充電のみで780kmを走破しました。

クリーンエネルギー車の開発状況と課題

種類	特徴	開発状況と普及の課題	普及台数
LPG自動車 (天然ガス自動車)	プロパンやブタンを主成分とする液体燃料。燃料価格が安い。	長年タクシーに利用されている。近年はディーゼルエンジンへの代替え(NOx、PM等の低減)として適用されている。	約28万6千台
CNG自動車 (天然ガス自動車)	メタンを主成分とする圧縮天然ガス。	燃料1回の充填で走行できる距離が短い。CO ₂ やNOxの排出が少ないため、都市の路線バスや荷物集配車などで実用化されている。	約11,270台
メタノール自動車	天然ガスなどから製造される液体燃料。貯蔵性や可搬性に優れている。	点火プラグの耐久性向上、低温始動性の確保などが今後の課題。	約140台
ハイブリッド自動車	エンジン動力と電気・圧力など他の動力と組み合わせて効率的に使用する。パラレルタイプ(制動・減速時のエネルギーを電力や圧力として蓄え、発進・加速時の補助動力として利用)や、シリーズタイプ(充電用にエンジンを使い、電気モーターで走る)などがある。	燃費性能の向上による省資源・CO ₂ 抑制など環境面でのメリットが大きい。高性能・低コストのバッテリーの開発が課題。	電気: 約50,230台 蓄圧: 約120台
電気自動車	排出ガスゼロ。騒音が小さく、振動が少ない。充電1回当たりの走行距離が現在200km程度と短く、近距離圏内での利用に限定される。	地域での活用法が課題。充電器設置場所の拡大も課題。	約3,800台
燃料電池 電気自動車	電気自動車に発電装置として燃料電池を搭載したもの。走行時に水しか排出しない無公害自動車。	水素燃料は貯蔵方法に課題。ガソリン改質装置型は耐久性・改質温度等に課題がある。	—
水素自動車	燃焼すると水になるだけというクリーンなエネルギー。	燃料の搭載性や安全性、距離など課題がある。	—

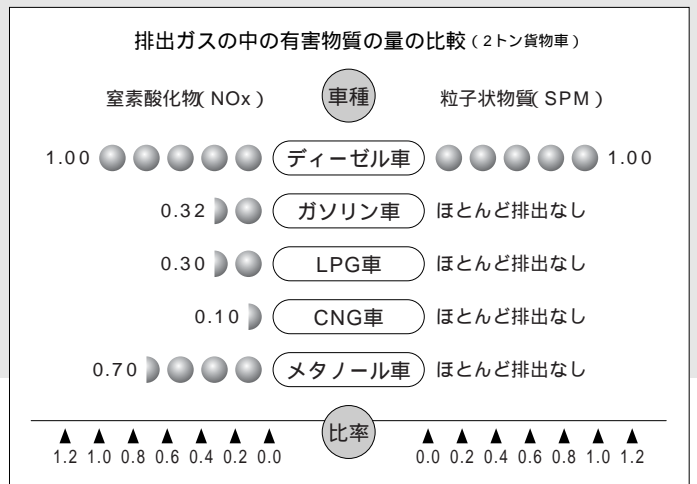


注:普及台数...LPG自動車は2001年12月末現在、CNG自動車およびメタノール自動車は2002年2月末現在、ハイブリッド自動車および電気自動車は2001年3月末現在。

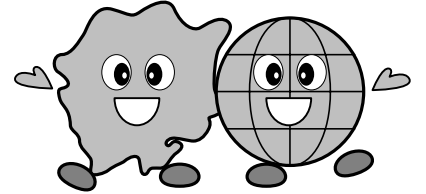
出典:(社)日本自動車工業会「2002日本の自動車工業」

移動する、荷物を運ぶ、自動車は私たちの暮らしを便利に豊かにしてくれましたが、環境に影響を与えていることも現実です。今回、前回と、使用済み自動車の処理や、開発の段階からリサイクルを容易にする製品づくりについて調べてみて、自動車産業界の環境へのさまざまな取り組みが行われていることが分かりました。他の工業製品に比べ、高いリサイクル率を誇る自動車ではあっても、まだまだそのリサイクル率を高めるさまざまな努力がメーカー各社をはじめ、解体事業者、シュレッダー事業者など多くの現場で続けられています。

使用して済んだ後のことまで配慮して製品をつくり、メーカーと所有者が使用後のリサイクルや適正処理まで責任を持つ。自動車産業界の使用済み自動車への取り組みは、これからの日本の循環型社会の構築に大きく貢献していくことでしよう。



出典:(株)大月書店「ためしてわかる環境問題」 [大気・水] より



豊かな自然と風土は県民みんなの財産！
いつまでも美しく健全な郷土のために！

よい環境

あなたの手から心から！

一人ひとりができることから始めましょう。

岡山県は、南に瀬戸内海、北に中国山地、中央には吉備高原が広がり、南北に旭川・高梁川・吉井川の三大河川が流れています。このような豊かな自然に恵まれる一方で、私たちの便利で快適な生活が、知らないうちに水質の汚濁や大気汚染、地球温暖化などを起こし、自然環境に影響を与えています。このまま便利さや快適さを求め続け

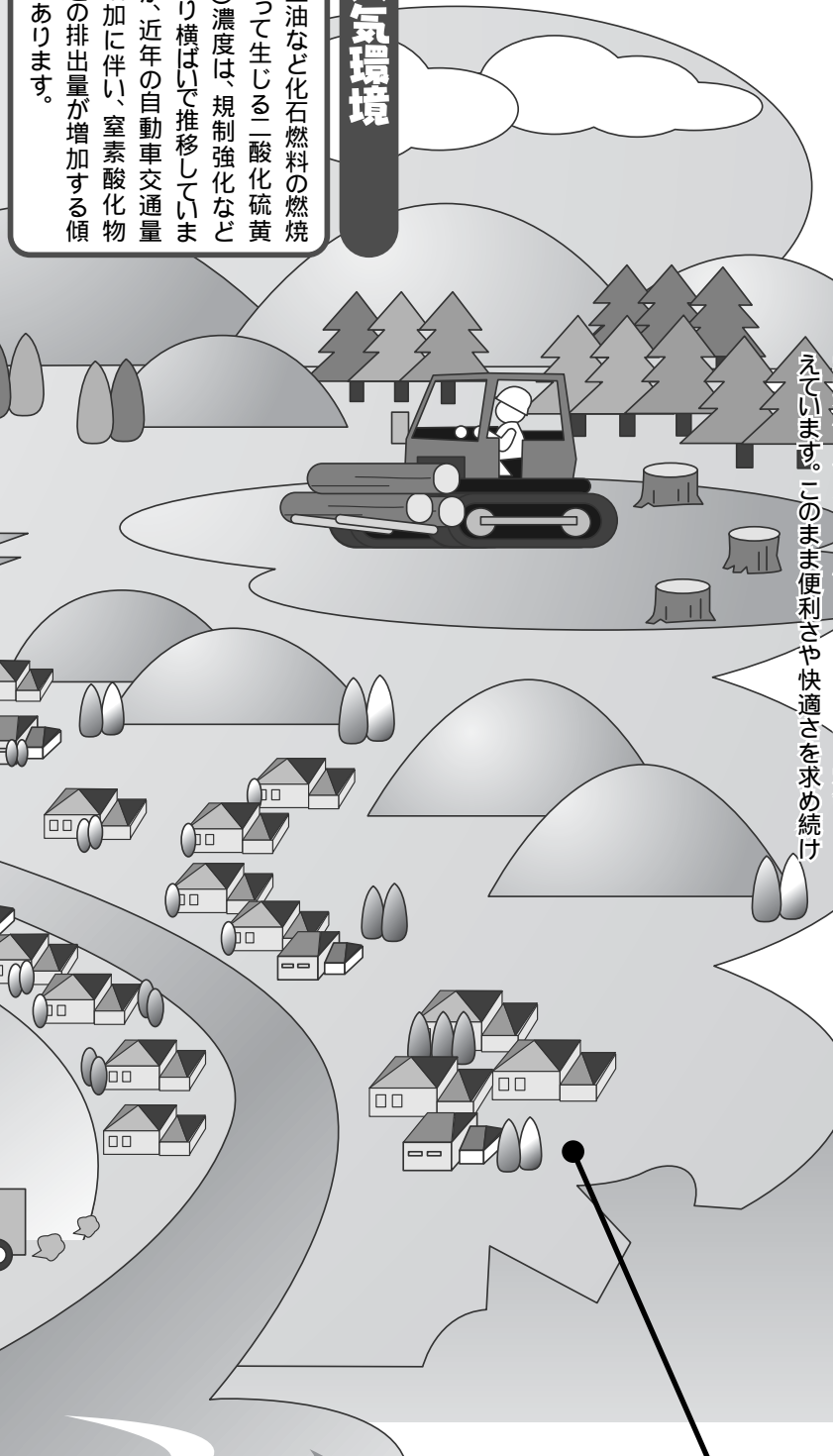
ると、かけがえのない自然を失い、私たち自身も被害者になってしまいます。次の世代に受け継ぐことのできる美しく健全な郷土のために、一人ひとりが環境により行動を始めていく必要があります。それでは岡山県の環境はどのような状況にあるのでしょうか。

一般廃棄物

近年のごみ（一般廃棄物）の排出量は横ばい状態で、資源化量は少しずつ増加傾向にあります。循環型社会の形成をめざすためにもさらにリサイクル率を高める必要があります。

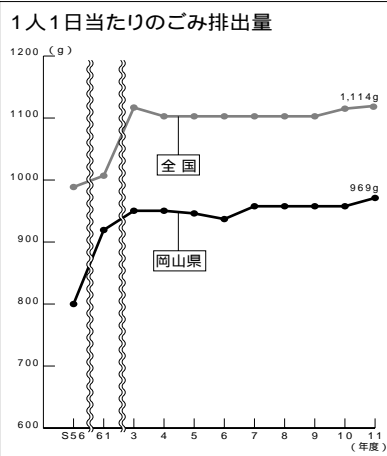
大気環境

重油など化石燃料の燃焼によって生じる二酸化硫黄（SO₂）濃度は、規制強化などにより横ばいで推移していますが、近年の自動車交通量の増加に伴い、窒素酸化物などの排出量が増加する傾向にあります。



水環境

生活排水の流れ込む下流域や児島湖で汚濁が進んでいます。また、瀬戸内海では富栄養化現象である赤潮が年間約100件発生しています。



地球温暖化

地球温暖化の原因とされる温室効果ガスの中でも、影響度の最も大きい二酸化炭素(CO₂)の排出量は、世界全体で約23.2億トン(1997年(平成9年))。そのうち日本は世界第4位の50%を占めています。岡山県は約5,000万トン(1999年度推計値)で、デンマークやスウェーデンに匹敵する量を排出しています。

自然環境

岡山県の土地利用状況は、森林が68.1%、農地等が11.2%で、緑地が約8割を占めています。しかし、開発事業に伴い、森林や農地が少しずつ減少しています。緑地は、水資源の涵养・大気の浄化、災害の防止や人々のレクリエーションの場として多様な役割を果たしています。また、野生動物植物も多く生息しており、開発等で数の少ない動物植物が絶滅しないか心配されています。

クイズ 1 岡山県民一人1日あたりどれくらいのごみを出している？
約200g 約500g 約1Kg

クイズ 2 岡山県全体のごみ処理費は年間どれくらいかかっている？
約50億円 約100億円 約200億円

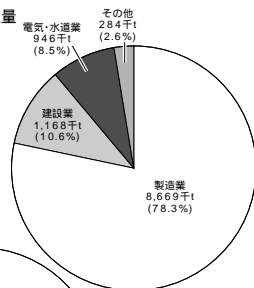
クイズ 3 4人家族なら1カ月のごみ処理費はどれくらいかかっている？
約500円 約1,500円 約3,500円

答えは次のページにあります。

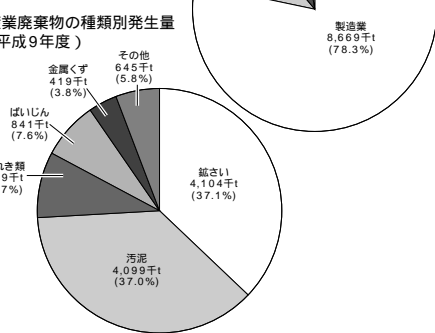
産業廃棄物

事業活動により排出される産業廃棄物は、社会経済の進展とともに発生量が増大し、多様化しています。排出業者の意識の高まりや処理・リサイクル技術等の進展はありますが、不法投棄等の問題も起つています。また、産業廃棄物処理施設の設置場所は地域住民の不安を背景に確保が難しくなっています。

産業廃棄物の業種別発生量 (平成9年度)

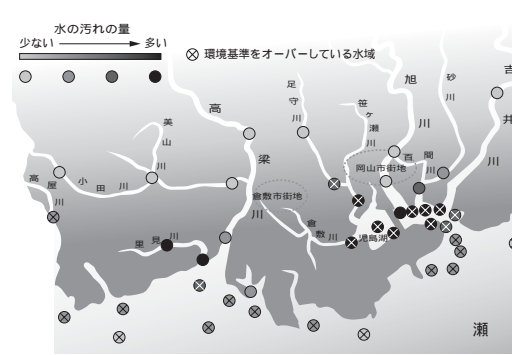


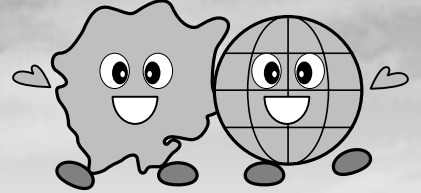
産業廃棄物の種類別発生量 (平成9年度)



(財)岡山県環境保全事業団の産業廃棄物最終処分場は、1979年昭和54年(平成10年)営業開始以来、埋立処分累計は1,564万3,000トン(平成12年度)、下水道汚泥と廃プラスチック類を同時に焼却する中間処理事業と併せ、県下の産業廃棄物適正処理体制の中核的な存在となっています。

川・海・湖の水の汚れの状況 (BOD, COD) (平成9年度)





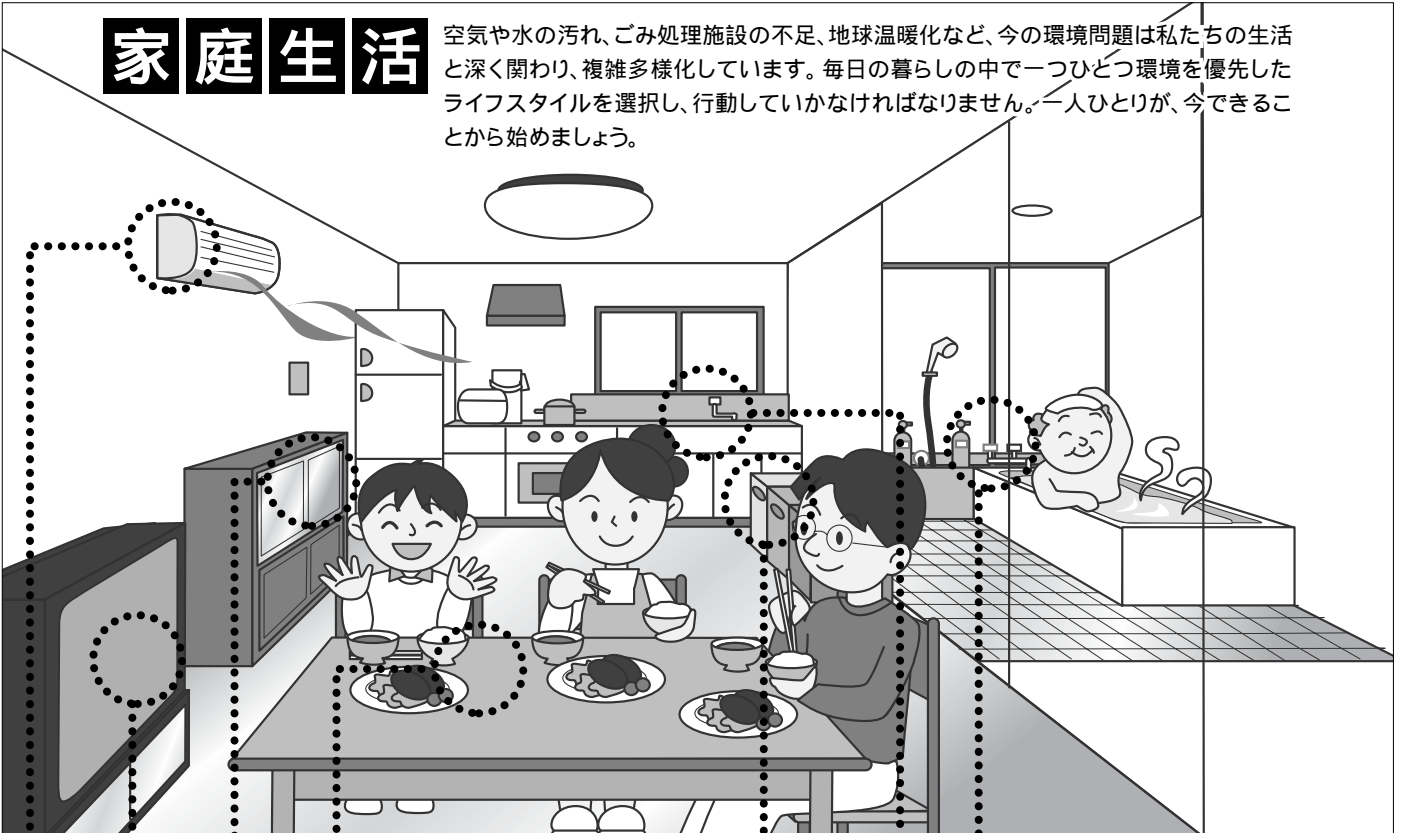
豊かな自然と風土は県民みんなの財産！
いつまでも美しく健全な郷土のために！

マークの説明	
環境基本	岡山県環境基本条例
負荷の低減	岡山県環境への負荷の低減に関する条例
循環型	岡山県循環型社会形成推進条例
快適な環境	岡山県快適な環境の確保に関する条例
このほかにもいろいろなお条例があります。	

岡山県が制定した環境に関する条例を中心に 私たちの生活や社会をみてみると...

家庭生活

空気や水の汚れ、ごみ処理施設の不足、地球温暖化など、今の環境問題は私たちの生活と深く関わり、複雑多様化しています。毎日の暮らしの中で一つひとつ環境を優先したライフスタイルを選択し、行動していかなければなりません。一人ひとりが、今できることから始めましょう。



食べ残しをしないように
しましょう。 **循環型**

物を大切に使いましょう。 **循環型**

家電製品を使わない時は
主電源を切りましょう。 **環境基本**

クイズ 6 テレビはリモコンではなく主電源で切るようにすると、どれくらい電気代が節約できる？ (CO₂削減効果約87Kg/年)
年間約6,000円 年間約6,000円 年間約60,000円

冷房は28℃、暖房は20℃を目安にしましょう。 **環境基本**

ごみを減らす努力をしましょう。 **環境基本**

ごみを分別してリサイクルをすすめましょう。 **環境基本**

シャワーの時間を
短くしましょう。 **環境基本**

クイズ 4 家族全員でシャワーを1分間短く、また身体を洗っている間、お湯を流しっぱなしにしないようにすると、どれくらい節約できる？ (CO₂削減効果約65Kg/年)
年間約4,000円 年間約4,000円 年間約40,000円

詰め替え商品は中身だけ
買いましょう。 **循環型**

生活排水の汚れを
少なくしましょう。 **負荷の低減**

クイズ 5 使用済みのたばら油500mlを流すと、魚が住める水質になるまでどれくらいの水が必要でしょうか？
お風呂の水槽30杯くらい お風呂の水槽130杯くらい
お風呂の水槽330杯くらい

- 三角コーナーや排水口はクリーンネットを使用。
- 洗濯洗剤は適量を使用しましょう。
- 食用油は絶対に川に流さない(過料5万円の罰則)。
- 米のとぎ汁は植物の水やりに使いましょう

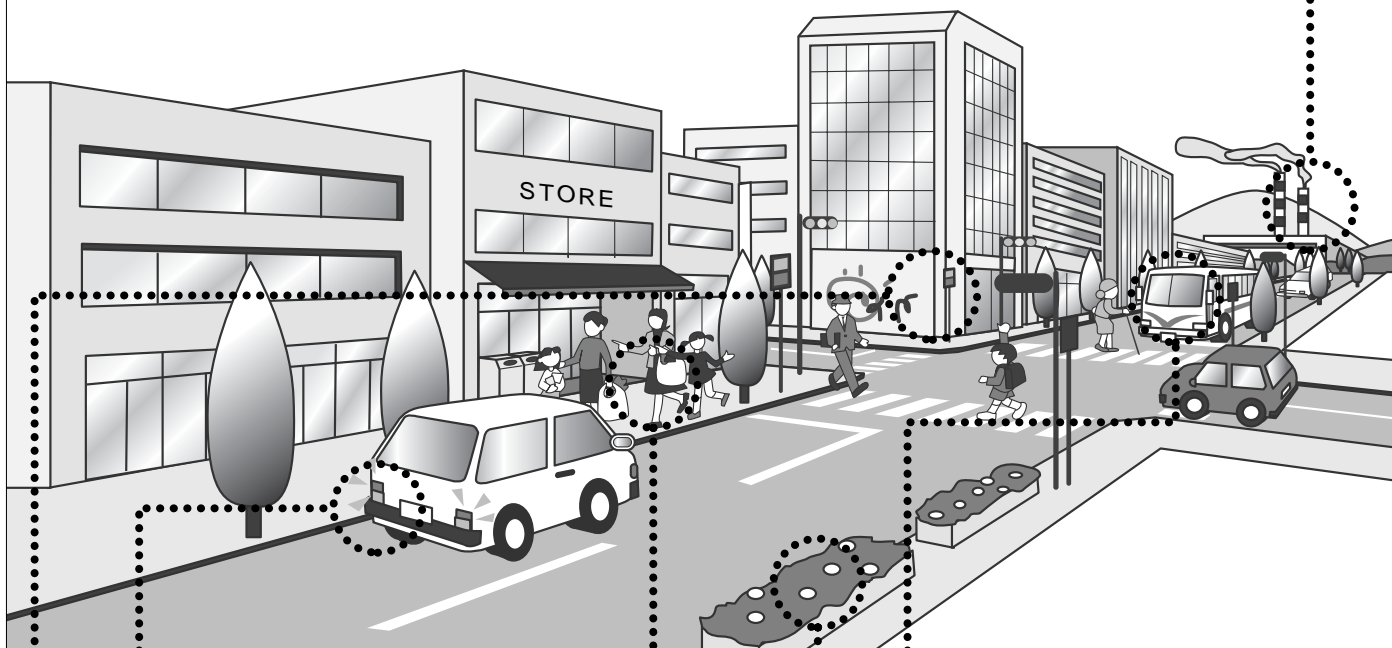
将来の世代に「晴れの国」の恵み豊かな環境を！

都市・生活型の公害ともいえる今日の環境問題。地球規模で広がる地球温暖化問題とともに、その原因は私たちの日常生活や事業活動によるものが多く、解決のためには社会経済のしくみや私たちのライフスタイルを変えていく必要があります。岡山県では、県民・事業者・行政それぞれが主体となって、日常生活や生産が持続可能で、自然生態系が健全に保全される環境づくりをめざし、県独自の条例を定めています。私たち一人ひとりが県の条例について知り、できることから始めましょう。

- 工場排水の環境基準を守りましょう。環境基本
- 有害化学物質を削減しましょう。環境基本
- 有害・危険ごみの適正処分を行いましょう。循環型
- ごみゼロ社会をめざしましょう。循環型

街・社会

お店にたくさんの商品が並び、多くの車が行き交う豊かな社会。しかし、私たちの日常生活や事業活動が環境にさまざまな影響を与えています。大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済システムから持続可能な循環型社会へ、社会のみんなで取り組んでいかなければなりません。



● アイドリング・ストップに心がけましょう。負荷の低減

(過料5万円の罰則)

クイズ
7

毎日10分間のアイドリングで、1カ月間にどれくらゐのガソリンが無駄になる？

420cc 4,200cc 40.2ℓ

● 自動車を放置しないようにしましょう。快適な環境

● 低公害車を購入しましょう。環境基本

● 落書きをしないようにしましょう。快適な環境

(過料5万円以下の罰則)

● 空き缶等を捨てないようにしましょう。快適な環境

(空き缶、空き瓶、PETボトルその他の容器、たばこの吸い殻、チューインガムのかみかす、紙くず)

● 屋外の照明は上方に光が漏れないようにしましょう。快適な環境

(サーチライト等の使用は過料5万円以下の罰則)

● パークアンドライドを利用しましょう。環境基本

● できるだけ公共交通機関を使いましょう。環境基本

● 緑の環境をつくりましょう。環境基本

● 豊かな自然を守り、自然とふれあいましょ。環境基本

● エコマーク商品など環境に

配慮した商品を買きましょう。循環型

● マイバックを持参して、

レジ袋や包装を減らしましょう。循環型

クイズの答			
クイズ1	クイズ2	クイズ3	
クイズ4	クイズ5	クイズ6	クイズ7

平成13年度

公共用水域・地下水の水質調査結果

平成13年度公共用水域・地下水の水質測定結果

公共用水域の水質

公共用水域の水質の状況を把握するための測定項目には、人の健康の保護に関する項目（健康項目）と生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）、人の健康の保護に関連する物質で引き続き知見の集積に努めるべき項目（要監視項目）、排水基準が設定され利用するために把握しておく必要がある項目（特殊項目）、排水基準は設定されていないが利用するために把握しておく必要がある項目（その他項目）がある。

河川の状態

健康項目

環境基準を達成していた。

生活環境項目

水の汚れを判断する代表的な指標であるBODについて環境基準を達成している水域は、昨年度と同様の26水域あった。なお、環境基準を達成していない5水域は、旭川上流（湯原ダム）、笹ヶ瀬川、足守川下流、倉敷川及び高屋川である。

要監視項目

指針値を上回った地点はなかった。

特殊項目及びその他項目

生活環境保全上、利用するのに支障のない値であった。

海域の状態

健康項目

環境基準を達成していた。

生活環境項目

水の汚れを判断する代表的な指標であるCODについて、今年度、牛窓地先海域が環境基準を達成したため、10水域中4水域（水島港区、玉島港区、児島湾（甲）及び牛窓地先海域）で環境基準を達成していた。なお、水島地先海域（甲）、水島地先海域（乙）、児島湾（乙）、児島湾（丙）、備讃瀬戸及び播磨灘北西部の6水域では環境基準を達成していない。全窒素については、昨年度まで環境基準を達成していなかった水島地先海域で達成し、8水域すべてで環境基準を達成していた。また、全リンについても、昨年度に引き続き8水域すべてで環境基準を達成していた。

要監視項目

指針値を上回った地点はなかった。

特殊項目及びその他項目

生活環境保全上、利用するのに支障のない値であった。

湖沼の状態（児島湖）

健康項目

環境基準を達成していた。

生活環境項目

化学的酸素要求量（COD）は、やや減少傾向にあるものの、環境基準の約2倍であり、全窒素及び全リンも環境基準を上回っている。しかし、湖沼水質保全計画（第4期）において変更した全窒素の水質目標（1.7mg/l から14mg/lへ変更）については達成していた。全リンについては昨年度に引き続き水質目標を達成していなかった。

要監視項目

指針値を上回った地点はなかった。

特殊項目及びその他項目

生活環境保全上、利用するのに支障のない値であった。

公共用水域水質測定地点
(環境基準の類型のあてはめがなされている)

河川(31 水域 33 測定地点)	○
海域(10 " 27 ")	●
湖沼(1 " 2 ")	□



地下水の水質

県下の全体的な地下水水質の概況を把握するため、工場・事業場の多い地域や人口が集中し、地下水の利用が多い地域を優先して、計画的に地下水の概況調査を実施した。測定項目は、健康項目、要監視項目である。

また、概況調査等により確認された汚染事象の継続的な監視等を行うため、経年的なモニタリング調査も行った。

健康項目

岡山市、赤坂町の各1地点、計2地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準値を超えて検出された。当該井戸周辺の追跡調査をした結果、いずれの井戸も環境基準値以下であったことから、局地的な汚染であると推定している。

要監視項目

県下2地点で調査した結果、いずれも検出されなかった。

定期モニタリング調査

測定地点9地点のうち8地点の井戸で環境基準値を超過していた。環境基準を超過している項目は、有機塩素系化合物であるシス1,2ジクロロエチレン、テトラクロロエチレン、自然的原因と推定されているヒ素、ふっ素及び過剰施肥等が原因とされている硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の計5項目であった。汚染が発見された時の結果と比較すると、成羽町成羽地域が環境基準値以下であったが、他の地点はほぼ横ばいであった。

平成13年度ダイオキシン類環境調査結果

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、ダイオキシン類による汚染状況を調査した結果、公共用水域水質、地下水水質について、全調査地点において環境基準を達成していた。公共用水域底質は、環境基準が定められていないが、調査地点すべてにおいてダイオキシン類対策特別措置法に基づき平成12年度に都道府県等が実施した環境調査結果の平均値(9.6 pg-TEQ/g)を下回った。

(岡山県生活環境部環境管理課)

測定項目内訳

健康項目	カドミウム等の重金属類、トリクロロエチレン等の有機塩素系化合物及びシマジン等の農薬類等26項目
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質(SS)等9項目
要監視項目	クロロホルム、トルエン等22項目
特殊項目	銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、総クロム
その他項目	栄養塩類、塩素量、クロロフィルa、トリハロメタン生成能

ホソハンニョウ

No.102



ハンニョウ類は、成虫も幼虫も生きた小動物を狙う広肉食性のハンターである。幼虫は地中の縦穴に潜んで、通りかかる獲物を襲い、成虫は翅と細長い脚を用いた敏捷な動きで獲物を捕食する。

ホソハンニョウの成虫が県内産の仲間と異なる大きな特徴は、飛翔用の後翅が短くてほとんど飛ばず、脚だけを用いた素早い動きで獲物を捕らえることである。その動作はほぼ同大のクロオオアリに似て、注意しないと、識別が困難である。体長11mm前後。背面の地色は光沢のない黒色。北海道、本州、四国、九州と国外ではロシア、モンゴル、中国、朝鮮半島に分布。

スキー場などの草原や乾燥したアカマツ林の林床などにすみ、県内では中国山地の草原の一部と瀬戸内海沿岸地方丘陵山地、山頂部のアカマツ林の一部に知られている。しかし、生息地が限られ、県南では近年の確認例がないため、県のレッドデータブック掲載候補種に挙げられている。成虫は夏季に出現する。

(青野孝昭)

自然調査のススメ

No. その19

数年前からフライフィッシングをやっています。まだまだ、ヘタクソなので本格的な溪流での釣りはやったことがありません。すぐに糸が木に絡まったりするため、今の所スペースの広い管理釣り場が私のフィールドです。

フライフィッシングは水生昆虫などを模した針(毛針・フライ)で魚を釣ります。フライは鳥の羽や動物の毛などを材料として作ります。フライには大きく分けてドライ、ニンフ、ストリーマーなどの種類があります。ドライは水に浮かせて使うフライで、カワゲラ(ストーンフライ)、カゲロウ(メイフライ)、トビケラ(カデイス)などの水生昆虫の成虫を模して作られています。ニンフはその名のとおり水生昆虫の幼虫を、ストリーマーは小魚などを模して作られたフライでどちらも水に沈ませて使います。どのフライも原型である生物の形によく似せてあります。中には水生昆虫が成虫になるために羽化した瞬間や、成虫が力つきて水に落ちた状態などを模したものもあります。また、ユスリカを模したミ



ツジと呼ばれる小指に乗るくらい小さなフライもあります。これらは水生昆虫などをよく観察してないと発想できないものです。ですから、フライを創る人たちは良い観察者でもあります。私もフライを作ることがありますが、雑誌などに書いてある作り方を見よう見まねで作っているだけで良い観察者ではありません。フライフィッシングに限らず、釣りや猟には対象となる獲物やその餌となる生物の特性を熟知していないといけません。現代では便利な道具があり、これらの知識が無くとも手軽に釣りができますが、これらは先人達の経験や工夫により発達したものです。感謝しなければならぬと同時に、先人達が大切にしたこと

も学ばなければなりません。熊本県の水前寺公園にはフライフィッシングをする鳥がいます。ササゴイというサギの仲間で、釣りといっても竿や針をつかうではありません。自分の羽や葉っぱを水面に浮かべ、寄ってきた魚を嘴で捕らえるのです。鳥が道具を使うとは驚くほかありません。この釣法をどうやって身につけたかはわかりませんが、彼らもまた魚やその餌となる生物をよく観察し、その習性を熟知した良い観察者なのだと思います。私もその鳥を見習ってよい観察者にならなければと思いつつ、怠惰な生活を送っています。もちろん、釣果はさっぱり上がりません。

(環境調査部 大坪尚広)

あなたもメンバーになりませんか？

「地球環境のためにあなたができることはななに？」



岡山県内において地球の温暖化を防止するため、省資源や省エネルギーなどに取り組んでいただける県民の方及び事業所を
アースキーパーメンバーシップ会員
として募集しています(随時受付中)。

募集対象
岡山県内にお住まいの方及び県内の事業所
詳細につきましては、下記のホームページをご覧ください。



お問い合わせ・お申し込み先



岡山県地球温暖化防止活動推進センター

〒701-0212 岡山市内尾665-1 財団法人岡山県環境保全事業団内
TEL.086-298-2122 FAX.086-298-2496

<http://www.kankyo.or.jp>

産業廃棄物を再利用してみませんか！

処分費の
経費削減



どうぞ

ありがとう



原料費の
経費節減

資源(元廃棄物)
廃棄物の減量化・再資源化

廃棄物交換情報制度とは、再利用できる廃棄物を利用できる方、又は提供できる方が、それぞれの内容を登録し、その情報を提供することにより廃棄物を資源として流通させ、事業者間相互の再利用を促進しようとする制度です。

詳しくは、右記の相談・手続き窓口へ▶TEL 086-298-2123(財)岡山県環境保全事業団 環境事業部 ホームページ <http://www.kankyo.or.jp>

発行日/平成15年1月31日

発行所/ 財団法人
岡山県環境保全事業団
〒701-0212 岡山市内尾665-1
TEL.086-298-2122(代)
FAX.086-298-2496
<http://www.kankyo.or.jp>

表紙の写真
キウイフルーツ

友を迎えたいと思う。

大都市圏に住む旧友からの年賀状に「田舎の暮らしたに憧れる」と書き添えてあった。そんな田舎で暮らしているという感覚がなかったのが苦笑してしまっただが、改めて思えば、岡山県で暮らしていることは、人生にとってすごく贅沢なことなのかもしれないと思った。海、山、川の豊かな自然と海の幸・山の幸の恵み。そして何と云っても環境先進県としての美しい環境。まだまだ県民みんなが努力していかねばならないが、おかやま団体の頃にはもっと胸を張って友を迎えたいと思う。

編集後記

出かけよう! 楽しもう! 岡山の自然を歩いてみよう!

ふーど通信



大元駅を出発する岡山臨港鉄道 (昭和59年後半)

かつて人々が車窓から眺めた風景を自分の足で楽しむ廃線跡の旅。電車が走っていた頃、廃線後、時代の変化に思いを馳せながら辿って行くのも感慨深いものです。岡山市南部の工業地帯と市街地を結んだ岡山臨港鉄道は、戦後の復興から高度経済成長期を支えた岡山の歴史とともにあった鉄道です。現在は一般市道と緑道公園に姿を変えましたが、今も地域にとって重要な存在です。1994年(平成6年)「手づくり郷土賞」を受賞した緑道公園をはじめ、地域に親しまれる岡山臨港鉄道跡をご紹介します。

岡山市

岡山臨港鉄道跡

おかやまりんこうてつどうあて



もともとこの路線は、1944年(昭和19年)、岡南地域の多くの軍需工場へ物資や人を運ぶため、旧国鉄宇野線大元駅と岡山港を結ぶ8.1kmの会社専用側線として着工されました。その約7割が完成したところで終戦を迎え、工事は中断しましたが、1947年(昭和22年)に完成。その後、1951年(昭和26年)に岡南工業地帯の貨物輸送と旅客を目的に岡山臨港鉄道(株)が設立され、営業を開始しました。しかし、貨物輸送が年々トラックに替わるようになり、1984年(昭和59年)に、その幕を閉じました。

旧岡山港駅〜旧岡南泉田駅間は市道泉田福成線として地域に貢献

現在、岡山臨港鉄道の跡地は、岡山市により市道泉田福成線と緑道公園に整備されています。まず、「岡山港駅」があった岡山市築港元町へ駅のあった場所や操作場跡地には大きな倉庫が立ち並び、線路が通って

いた面影は感じられませんが、よく探すと道端に「8キロポスト(大元駅からの距離)」の白い杭がポツンと立っています。そこから中央卸売市場前の道路を横切り、市道泉田福成線となった線路跡を進みます。福島小学校北側にあった「岡南元町駅」、さらに「並木町駅」付近には住宅や商店が並び、駅の跡は全く残っていません。ただ、広々と整備された市道は線路の跡地であったことを感じさせます。



一部整備中の市道(平成15年3月完成予定)を通り、田圃の広がる風景の中へ。「岡南福田駅」があった周辺には大きな倉庫が目立ってきます。南ふれあいセンターから芳泉高校に差しかかる付近にも倉庫が多く並び、かつて貨物輸送が盛んだった頃から受け継がれた倉庫産業は今も脈々と息づいていることを伺わせます。「岡

南泉田駅」があった岡山市泉田付近からは一気に交通量が増加。国道30号線の高架下をくぐると景色はガラッと変わり、線路跡は歩行者・自転車専用道の緑道公園になります。

臨港グリーンアベニュー

このあたりからJR大元駅手前までの約2kmが「臨港グリーンアベニュー」。地元住民の希望でできた緑道公園です。廃線跡地の両脇に植えられた木々の枝から暖かい日差しが差す中、ゆったり通り過ぎる自転車、散歩を楽しむ人、ベンチで日向ぼっこをする高齢者、いろいろの人が思い思いに利用



(株)岡山臨港本社前に保存されている機関車。



列車の運転席からの当時の風景(岡南福田駅あたり)と現在の岡山市福田の風景



臨港グリーンアベニュー全景 左右に走る道路は岡山バイパス。右手前の道路は国道30号線の高架。

南泉田駅」があった岡山市泉田付近からは一気に交通量が増加。国道30号線の高架下をくぐると景色はガラッと変わり、線路跡は歩行者・自転車専用道の緑道公園になります。

とくに小さな子ども連れが多く、都会のオアシスのような雰囲気です。ここには、唯一当時の姿が残されている「岡南新保駅」跡があり、改めて廃線跡の公園であると再認識。プラットホームのベンチに座っていると今にも電車が現れそうな気がします。さらに新保遊歩道橋から岡山市街地をぐるりと眺め、ゆるいスロープを下ると緑道公園は大元駅手前で終わりました。廃線後も地域住民にとって重要な役割を果たしている臨港鉄道跡市街地にありながら水と緑いっぱい緑道公園を、ぜひ身近に利用してほしいかがでしょうか。

臨港グリーンアベニュー 岡南新保駅跡

お問い合わせ

岡山市海岸通2丁目1-16
株式会社岡山臨港
岡山市役所緑化推進課
086-262-1016
086-262-1000