

環境

No.310

特集 21世紀・循環型社会の形成をめざして

探訪! 岡山博学スポット

WORKING REPORT 環境調査部のしごと

平成13年度 環境大気の測定結果

岡山の昆虫

自然調査のススメ

INFORMATION



リサイクル型車社会をめざす 自動車産業界(1)



21世紀・循環型社会の形成をめざして

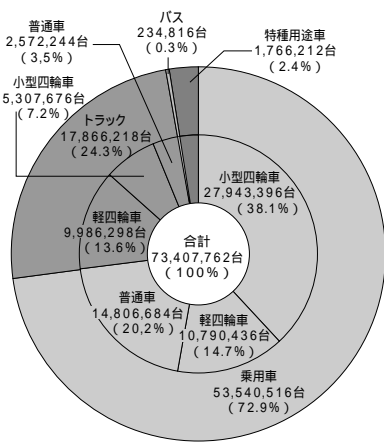
世界第2位の自動車保有国となり、7,340万台(2001年12月末)ものマイカーやトラックが行き交う日本。その一方で、毎年約500万台の使用済み自動車が発生しています。使用済み自動車は75~80%が再資源化されていますが、全国的な最終処分場のひっ迫を背景に、さらなるリサイクルの向上と適正処理の促進をめざし、今年、「使用済み自動車の再資源化に関する法律(自動車リサイクル法)」が成立しました。現在、使用済み自動車はどのようにリサイクルされているのか、そして、これからリサイクル型の車社会へとどう変わっていくのか、循環型社会の形成をめざす自動車産業界の取り組みを2回にわたってご紹介します。

今や7,555万人の国民が運転免許を持ち(2001年12月末)、一家一台の普及率となった自動車。移動に輸送に、私たちの暮らしは自動車なくしては成り立たないほど密接に関わっています。

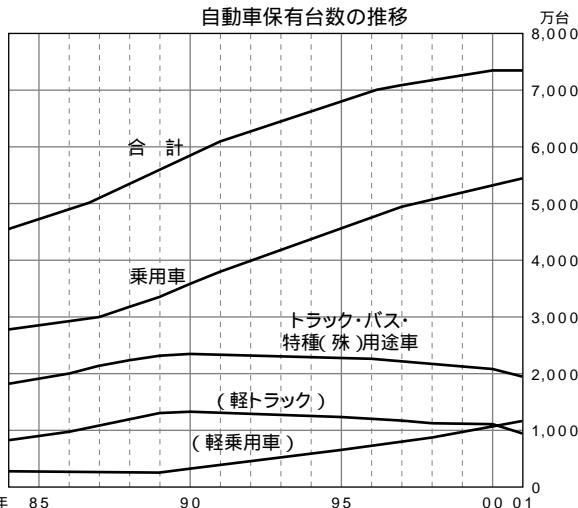
日本の自動車は、戦後1945年(昭和20年)、GHQによるトラック製造許可という形で生産が始まりました。1947年(昭和22年)には約1万台だった自動車生産数が1961年(昭和36年)には100万台を突破。高度経済成長とともに自動車保有台数も増え続け、1971年(昭和46年)には2,000万台に。その後、2度のオイルショックや貿易摩擦を経て、2001年(平成13年)の国内生産台数は977万7,000台、保有台数は7,340万台となりました。

運転免許持人口あたりの保有率は男性が4.6%、女性が5.6%(2001年末)。16歳以上の日本人の70.2%が運転免許を持っていることになりました。

2001年末現在の車種別保有台数構成比



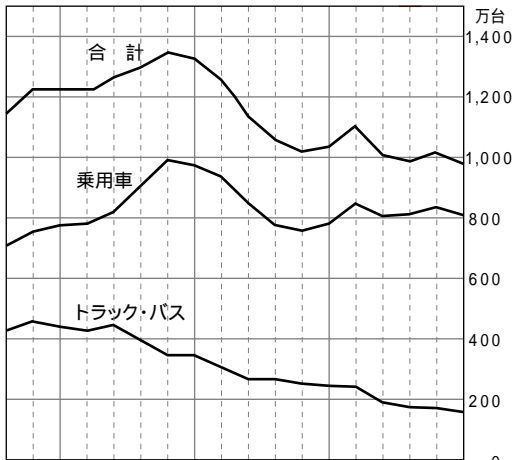
自動車保有台数の推移



出典(社)日本自動車工業会「2002日本の自動車工業」

出典(社)日本自動車工業会「2002日本の自動車工業」

自動車生産台数の推移



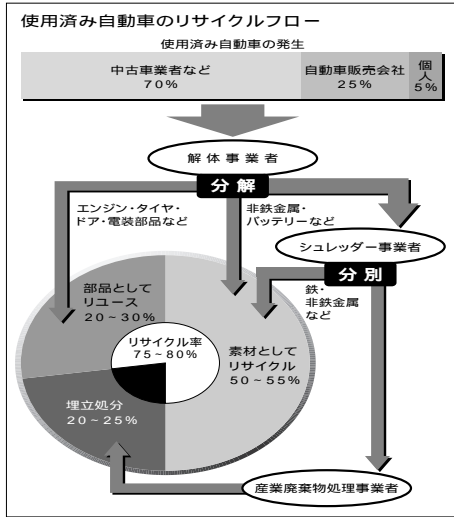
出典(社)日本自動車工業会「2002日本の自動車工業」

総合産業としての自動車産業界

自動車は2万~3万点に及ぶ部品で組み立てられています。それらは自動車メーカーだけでなく、外注加工に出すものや、タイヤ・バッテリーなど完成した部品を購入する場合もあり、様々な製造業が関連しており、2000年(平成12年)の自動車製造業の出荷額は、4兆429億円と、全製造業の13.2%を占めています。また、販売や整備など各分野にわたる広範囲な関連産業を持つ総合産業として、自動車産業界は日本経済に重要な役割を果たしています。

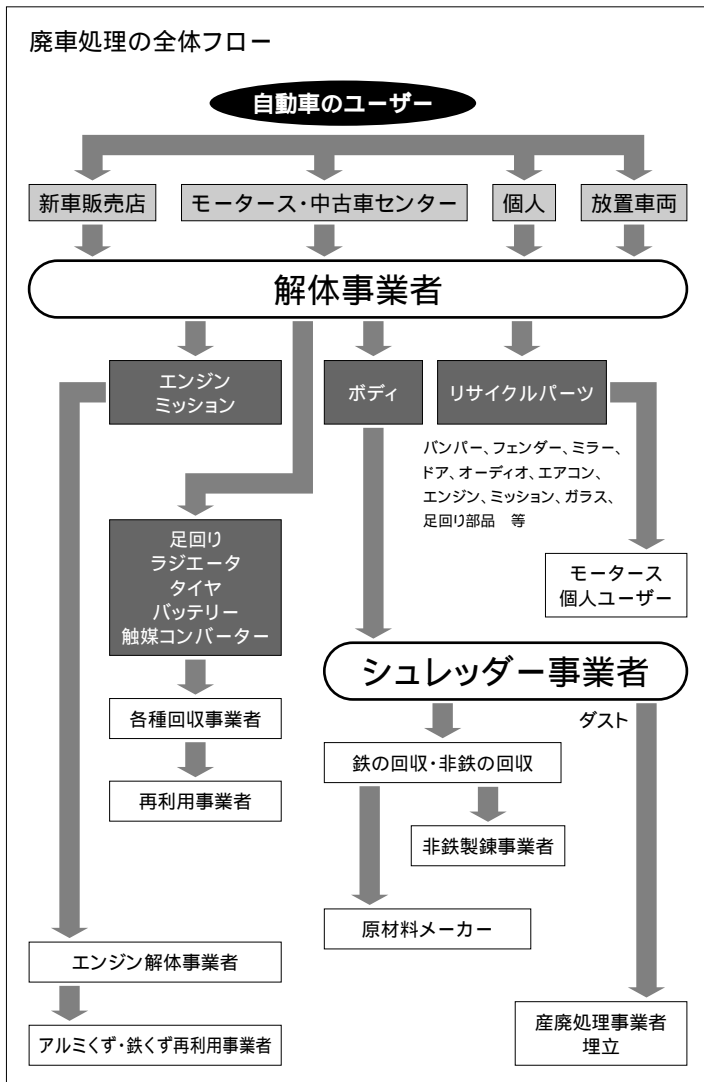
自動車リサイクル法

関係者に適切な役割分担を義務づけることにより使用済み自動車のリサイクル・適正処理を図る法律。自動車の所有者が、フロンガス・エアバックの適正処理や、シュレッダーダストなどの処理・リサイクルに必要な費用(約2万円)を負担し、自動車製造事業者(輸入事業者)、引き取り事業者、フロン類回収事業者、解体事業者・破碎事業者などの登録・許可された関係事業者がそれぞれのリサイクルについて責任と義務を果たします。2002年10月1日から「フロン回収破壊法」が先行してスタートしており、自動車を廃棄する際には所有者が2,850円を負担しています。施行後は、所有者がリサイクル料金約2万円を新車購入時(法施行前の購入者は最初に迎える車検時)に支払うことが義務づけられました。



使用済み自動車処理の現状

現在、国内で発生する使用済み自動車は年間約500万台。そのうちの約100万台が中古車として海外へ輸出され、残りの約400万台がリサイクル処理されています。使用済み自動車の回収率は路上放棄車対策もあつてほぼ100%、再資源化率は重量比で75~80%と、高い水準のリサイクル率を実現しています。これは、自動車には再利用可能な金属や部品が多いため、従来より解体事業者からシュレッダー事業者へと流通ルートが確立されて、その中でリサイクル処理が行われてきたためです。

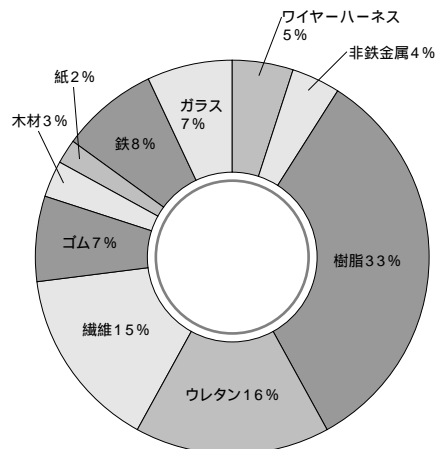


しかし、20~25%発生するシュレッダーダスト(破碎くず)は主に埋め立て処分されていますが最終処分場の不足などからその発生抑制が大きな課題となっています。また、オゾン層の破壊と地球温暖化代替フロンはCO₂の1,300倍もの温室効果をもつ原因のひとつでもあるフロンガスの適正処理や分解しにくいエアバックの処理も課題となっています。その一方で、鉄スクラップ価格の低迷や最終処分場処理費の高騰などにより、不法投棄・不適正処理の懸念も生じてきています。

そのため(社)日本自動車工業会では、1998年(平成10年)に「使用済み自動車リサイクルインシヤティブ自主行動計画」を策定。使用済み自動車のリサイクル率を2002年以降は85%以上、2015年(平成27年)以降は95%にするなどの目標を定め、環境保全に向けて継続的な取り組みを行っています。

また、今年7月には「自動車リサイクル法」が成

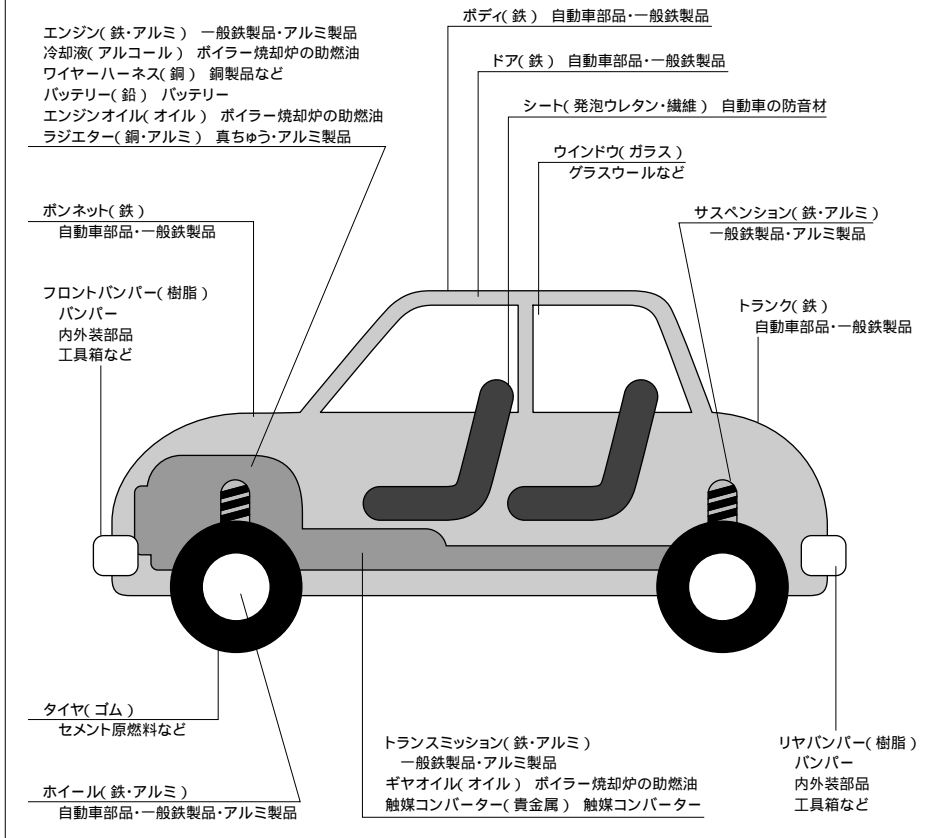
シュレッダーダストの構成(例)



(社)日本自動車工業会 資料より

立。リサイクル料金をユーザーから徴収する一方、メーカーから処理事業者までの役割分担や責任を明確にし、自動車のリサイクル率を高めてより適正な処理を行うもので、2004年12月(平成16年12月)をめどに施行される予定です。

使用済み車両のリサイクル用途



使用済み自動車の処理方法

使用済み自動車は、新車販売店や中古車事業者等を経て、解体事業者に取り扱われます。解体事業者は、再利用可能な部品を取り外し、フロンガスやエアバック、オイル類などの適正処理を行います。エンジンやバッテリー、タイヤなどはそれぞれの回収・解体事業者へ、ボディその他はシュレッダー事業者に引き取ってもらいます。シュレッダー事業者は鉄や非鉄金属の回収を行い、それぞれの原材料メーカーに渡し、それ以外のシュレッダーダストは産業廃棄物として埋め立てまたは焼却処分されます。

解体事業者

株式会社 中村解体

使用済みとなった自動車はどのように処理されるのか、倉敷市水島にある(株)中村解体を訪ねました。(株)中村解体は、自動車の解体を中心にスクラップと中古部品の販売を行う解体事業者です。中村昌徳専務取締役にお話を伺うと、月間約600台の使用済み自動車を解体し、そのうちの約230台から部品取りを行っているそうです。

「使用済み自動車の処理は、いわば新車の工程ラインの反対をやるようなもの。解体業者はバラバラに分解したものを分別し、リユースできるものはリユースへ活かし、適正処理が必要なものは適正処理し、その後のボディがシートがついた車体(ヤ足まわり(シャーシなど))をシュレッダー業者さんに引き取ってもらっています」

適正処理は廃棄物管理票、使用済み自動車管理票(マニフェスト)に基づいて行われ、対象となるものは法的に義務づけられたフロンガスのほか、エアバック、燃料、オイル類、バッテリー、冷却液などがあります。フロンガスは回収破壊され、エアバックは展開処理、燃料やオイル類はすべて抜き取り、再利用できるものは再利用します。そして、バッテリーはバッテリー再生事業者へ、冷却液は専門事業者へと渡し、それぞれの事業者が適正に処理します。

(株)中村解体の工場内では、マルチ解体機という機械で解体作業が行われる。一方、オイルを抜いたり、部品取りをしたり、またその部品を磨いたり、様々な作業が行われています。大きな倉庫の中には、商品化された部品が整然と並び、その膨大な量に圧倒されます。

(株)中村解体が部品取りを行うようになつたのは17年前。鉄スクラップ価格の低迷により、スクラップだけではビジネスが厳しくなつたことから、二

です。その2年後の1987年(昭和62年)、自動車リサイクル部品を扱う全国ネットワークの組織「N Gグループ」に加入。全国の解体事業者のコンピュータをオンラインで結び、解体事業者の部品在庫状況とユーザーが必要とする部品の照合が即時にでき、注文に応じて出荷しています。現在では全国143社が所属する日本最大の組織となり、グループ全体での在庫点数は約100万点。中古部品の価格は上限でも新品部品の半額で、自動車リサイクル法の施行や自動車保有年数の長期化傾向などに伴い、今後も期待される市場となっています。





④マルチ解体機で解体

マルチ解体機の大きなツメでボディを分解し、金属、タイヤなどをはずして分別する。1台7～8分。

⑤原料として再利用へ

エンジン(ミッション付)→エンジン解体事業者→アルミ、鉄の原料
 触媒コンバーター→触媒回収事業者→貴金属抽出
 足まわり→電炉メーカー→鉄の原料
 タイヤ→タイヤ回収事業者→再利用



⑥シュレッダー事業者へ

残りのボディ(金属とその他の物質が混ざったもの)は、シュレッダー事業者に処分代を支払い引き取ってもらう。



③有用部品を取り外す

1台1台、事前のチェックにより指示された有用部品(ボディー、バンパー、ランプ類など)を取り外し、再生パーツとして商品化処理する。



①搬入

中古車販売事業者などから使用済み自動車を引き取る。



②事前処理

産業廃棄物管理票・使用済み自動車用管理票(マニフェスト)に基づき、燃料・冷却液・オイル等を抜き取り、バッテリー、フロン、エアバックを取り外して、それぞれ適正処理を行ったり、専門の事業者に取り取ってもらう。



シュレッダー事業者

解体事業者の処理を経た車体には、シートやボディから分離できないプラスチック、ワイヤーハーネス銅線、ダッシュボードなどがついています。多種多様な材質が残されている車体は、今度はシュレッダー事業者へ運ばれます。シュレッダー事業者ではどのように処理されていくのか、岡山市新築港にある平林金属(株)と倉敷市玉島之島にある(株)カンガイを訪ねました。

平林金属株式会社 港営業所

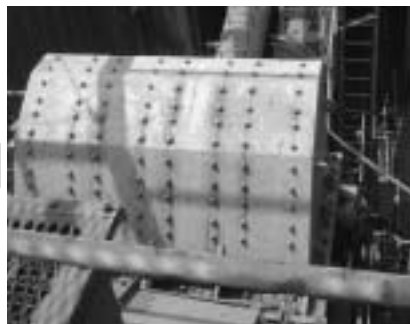
平林金属(株)は、1956年(昭和31年)創業時より鉄のスクラップを扱い、現在は鉄骨建築資材や産業機械、自動販売機など資源の再利用を扱うリサイクル企業。家電製品は、リサイクルアルム御津」及び港営業所で処理されています。新岡山港に隣接する平林金属(株)港営業所は、シュレッダーフロントと超大型マシンのマウントシャーを備えた、平林金属(株)の中では最大の処理能力を持つ工場。使用済み自動車は港工場で扱う全体量の約30%で、1日平均約60トンが処理されています。

工場敷地内に入ると、地面に固定された巨大なクレーンがトラックの荷台から搬入されてきた解体後の自動車をつかみ、大きなプレシュレッダーの機械の中に入れていきます。工場内では、一次破碎したものがシュレッダー本体に運ばれ、さらに細かく破碎され、大型磁石の磁選機により鉄と非鉄金属に分けられます。集められた鉄の中からは手選別でクッター、被覆電線及びダストを選別します。磁石に付かなかった物は風力選別機により重さで非鉄金属とその他に分けられます。非鉄金属のベルトコンベアの両脇ではスタッフが手際よく非鉄金属の種類を判別し、それぞれの金属ごとに取り出しています。どれも同じように見える金属片ですが、重さや微妙な色の違い、質感により、アルミニウム



①プレシュレッダーで粗破碎

解体後の自動車を大きな鉄の歯で大まかに破碎。



②シュレッダーで破碎

ドラムの中にあるハンマーで細かく破碎する。



③磁選機

回転する磁石の磁力を利用し、鉄と非鉄が分けられる。



⑤シュレッダーダストを回収

の間にある集塵機や風力選別機などで集められたプラスチックやウレタン、繊維などを回収して固化(または高温焼却し、灰を埋立処分)。



⑥非鉄金属を手選別

非鉄金属をさらに手選別し、銅やアルミニウム、ステンレスなどに種類ごとに細分化する。



それぞれの原料として再利用へ

銅やアルミニウム等各原料ごとに専門の事業者へ渡し、再生利用される。

やステンレス、銅、亜鉛、ミックスメタルなど約10種類に選別されるといふから驚きです。さらに風力選別によりプラスチック類が集められた後、15mmのふるいにかけられます。ふるいに残ったものは再度、非鉄選別機でアルミなどを回収し、15mm未満の土砂やガラスなどは埋め立て処分場のヤードに運ばれます。風力選別の際に集められたプラスチック類は固形化設備のラインに運ばれます。

大きな機械で合理的に処理が進められる一方、人の手による選別が細かく行われているのが印象的です。山本馬工場長は、「機械化で合理化していききたいのですが、やはり人の手に頼らないと精度が上がリません。これからリサイクル率を高めていくには、熟練した人の手と目による選別がますます重要になるでしょう」と、機械による合理化と人の部分の融合をさらにめざしていきたいと言われます。

株式会社カンガイ

使用済み自動車を中心に行っているシュレッダー事業者として、玉島港の近くにある(株)カンガイ新湊工場を訪ねました。(株)カンガイは、創業1953年(昭和28年)より鉄・非鉄を扱ひ、資源の有効利用・リサイクルに取り組んできた会社です。県内の使用済み自動車はもろろんのこと、さらに海路により中国・四国地方から運ばれたものも含め、毎月約5,000トンの処理を行っています。これは自動車約1万台に相当するそうです。解体事業者を経由して適正に処理されたものを受け入れています。車に関する物以外の混入物があると受け付けないと厳しい体制で臨んでいると田之上眞常務取締役は言われます。

(株)カンガイでは、水を使った湿式処理・選別が行われており、また、2年前に建設された焼却プラントでシュレッダーダストを高温焼却し、減容化並びに再資源化していることが特徴です。毎月5,000トン処理する使用済み自動車のうち、70%を



④ 鉄の手選別

破砕後の鉄に付着している布や被覆電線及びモーター類を手で取り除く。



製鉄原料として製鉄会社へ

製鉄会社でH鋼などの原料として再生利用される。

占める鉄が製鋼原料として製鉄会社などへ、2%の非鉄金属が専門事業者へ渡されます。残り28%のシュレッダーダストが焼却プラントで焼却されます。(株)カンガイの工場敷地では、使用済み自動車を圧縮したブロックが積み重ねられ、クレーン車が次々とフレキシブル機へ入れています。ここで二次破砕されたものはベルトコンベアで運び、湿式のシュレッダープラントでさらに破砕します。そして、洗浄を行うと共に磁石を使った磁選機で鉄を回収し、磁石に付かなかつたものは水による選別へ。水に浮くフロダストにはプラスチック類や電線があり、これらは焼却プラントへ。水に沈んだシンクダストには非鉄金属と土砂、ガラスなどがあり、

分別後、非鉄金属は専門事業者へ、土砂・ガラス等は焼却して減容化

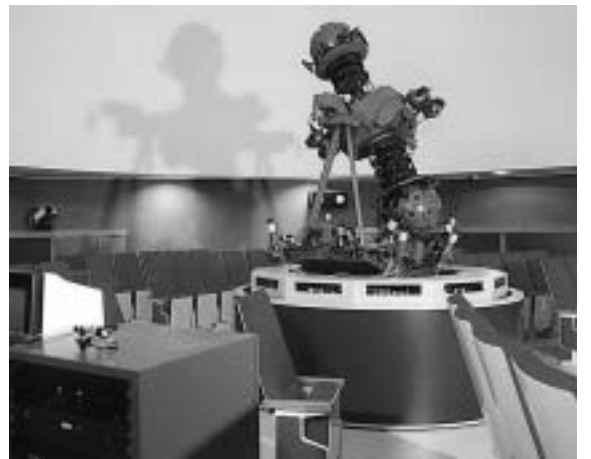


を図り、焼却残渣を埋立処分場へ持って行きます。焼却プラントに運ばれたフロダストは高温焼却し、焼却残渣は鋼精錬原料として専門事業者へ渡されます。

様々な素材から構成される自動車。使用済み自動車はまたそれぞれの単の素材へと処理・選別され、再び原料として生まれ変わります。中でも鉄は、製鉄原料の中でもいろいろなフロンクがあり、自動車の鋼板は品質が良いそうです。田之上常務は、回収した金属が原料として有効に再生されるよう熟練工による銅分の除去等、品質を確保すると共に、搬入された原料全てに対して、可能な限り再資源化を図りたいと言われます。

2004年12月をめどに施行される予定の自動車リサイクル法をめざして、リサイクル率の向上をめざす自動車産業業界。使用済み自動車の解体事業者は適正処理とリユースの市場拡大、シュレッダー事業者は合理化とさらなるリサイクルの質を高める取り組みが行われていました。私たちの生活になくはない自動車だからこそ、循環型社会の形成への役割は重要です。今回は、開発や製品づくりのサイドから自動車産業の取り組みをご紹介します。

岡山天文博物館



岡山県の南西部、浅口郡鴨方町と小田郡矢掛町にまたがる竹林寺山山頂付近(標高約372m)に、銀色に輝く巨大なドームの国立天文台岡山天体物理観測所があり、そのすぐ下側に隣接して岡山天文博物館があります。

岡山天文博物館は、1960年(昭和35年)に天体観測の最適地として、竹林寺山山頂に日本最大の188cm反射望遠鏡を持つ天文台が造られた際、その施設の構造や研究内容を紹介し、天文知識の普及をめざすことを目的にオープンしました。その後、1989年(平成元年)に鴨方町へ移管されています。

館内には、宇宙の神秘を模型やパネル等で説明する展示室や、プラネタリウム、太陽観測室が設けられ、年間を通じて多くの家族連れや天文ファンが訪れています。

ちなみに、1962年(昭和37年)の岡山国体の聖火はここで採火されたそうです。



天体観測の好条件とは、四季を通じて晴天日数が多いこと、大気が安定して空気のゆらぎが少ないこと、夜空が暗いことがあげられます。竹林寺山は、全国数カ所の候補地の中から、これらの好条件を満たす最適な場所として日本一の大きさの望遠鏡設置場所に選ばれました。調査当時の1950年代前半頃は、まだ水島工業地帯が出来る前、夜空の暗さは申し分なかったそうです。もっとも、今も天体観測の国内最適地であることには変わりなく、ハワイにある国立天文台の「すばる望遠鏡」と連携し、世界の天文観測ネットワークの中で重要な役割を担っています。

しかし、国立天文台岡山天体物理観測所は、年に数回特別公開されますが、普段はガラス越しの見学のみとなっており、夜間は敷地内への立入り禁止されるため、天文台の普及施設として同じ敷地内に岡山天文博物館が造られました。

展示室

肉眼で見える星は普通の夜空なら4等星、暗い夜空なら6等星くらいまで。天体望遠鏡で観る場合は、反射鏡の大きさが大きいほど光を集めることができ、日本一の



188cm反射望遠鏡とドーム模型
日本最大の反射望遠鏡を持つ国立天文台岡山天体物理観測所のドームを緻密な模型で再現しています。ニュートン焦点、カセグレン焦点、クーデ焦点の3点を使い分け、各種天体観測が行われています。

188cm反射望遠鏡を持つ国立天文台岡山天体物理観測所では、数十億光年先、20等星くらいまで観ることができ、それらの星の光を分光器という装置を使って波長に分けると、星を構成する物質や温度、回転速度などが観測できます。展示室では、そのような研究内容や施設の模型が展示されています。また、2階には太陽系、銀河系の模型や星の生のパネルなどが展示され、宇宙への神秘に興味がかきたてられます。



パソコン体験コーナー
インターネットや天文マルチメディアソフトを通じて、最新の天文ニュースや天体現象を調べることができます。また、各地の天文台で撮影された天体画像を検索すると、美しい画像が楽しめます。隣にある「パソコン・プラネタリウム 四季の星座」では、観測したい月と方角を選択すれば、県内で観測できる星座を画面で見ることができます。



カセグレン分光器
国立天文台岡山天体物理観測所では、188cm反射望遠鏡と分光器を使った天体のスペクトル観測により、構成物質や温度、回転速度などを研究する観測が行われています。展示室には、創立当時から15年間使われ、輝かしい成果をあげた分光器が展示されています。



国立天文台岡山天体物理観測所
 1960年(昭和35年)に東京大学東京天文台の附属施設として開所。1988年(昭和63年)に東京天文台が国立大学共同利用機関として国立天文台に移行。それに伴い、全国の天文学研究者に共同利用され、休みなく観測や研究が進められています。研究対象は太陽系天体から銀河系内の天体、さらには宇宙の奥深くにある天体にまで及び、これらの天体の位置、明るさ、運動、物理状態・化学組成を調べるために、撮像、分光、測光観測が行われています。

8月24日に岡山天体物理観測所と岡山天文博物館の特別公開が行われました！
 観測所で行われている最先端の研究「系外惑星探査」などの紹介をはじめ、施設公開やさまざまな実験、工作などが行われました。また、188cm望遠鏡による「夜の特別観望会」も年に1-2回行われています。これらは不定期なので、観測所や博物館のホームページや新聞などをチェックしてください。

太陽の観測は直接望遠鏡で覗くことができないため、一般的にはモニター画面に映して観察する場合がありますが、ここでは晴天時にHフィルターという特別なフィルターを使うことで、15cm屈折望遠鏡を覗いて太陽表

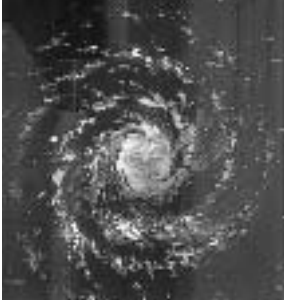
太陽観測室

ドーム直径10m、固定席50席のプラネタリウム。番組は年4作で、四季によって番組の組み替えが行われています。季節の星座(星)の紹介をはじめ、銀河系、星の生、宇宙の広がりなどをわかりやすく説明してくれます。

プラネタリウム



銀河系と近くの星雲「星の誕生」
 70インチの画面に写真やイラストを投影し、銀河系の構造や成り立ち、星の一生をわかりやすく説明しています。



銀河系の模型
 私たちの銀河系は、約2,000億個の星やガスの集団からなる銀河の一つ。渦を巻いたような銀河系の模型の中で、太陽系の位置を知ることができます。

太陽系の模型
 太陽は地球から一番近い恒星です。太陽のまわりを回転している太陽系の星の動きを立体的に展示しています。



「宇宙に関するさまざまな情報が手に入る時代になりましたが、そこから疑問に思ったことを天文博物館に来て質問してもらったり、一緒に話し

この博物館では、工作教室や天文講座などのイベントが積極的に開催されており、今年の夏のイベントではペットボトルでプラネタリウムを作ったり、マイ望遠鏡を作ったりしたそうです。

岡山天文博物館の栗野諭美館長は、岡山天体物理観測所での観測を行っていることもあって、たことある方。夜空に星が見えない東京で育った小学校時代、学校から何度もプラネタリウムに連れて行ってもらっているうちに、宇宙が大好きになられたのだそうです。栗野館長は、天文博物館の施設やイベントを通じて、たくさんの人に宇宙に興味を持ってもらいたいと言われます。

岡山天文博物館の栗野諭美館長は、岡山天体物理観測所での観測を行っていることもあって、たことある方。夜空に星が見えない東京で育った小学校時代、学校から何度もプラネタリウムに連れて行ってもらっているうちに、宇宙が大好きになられたのだそうです。栗野館長は、天文博物館の施設やイベントを通じて、たくさんの人に宇宙に興味を持ってもらいたいと言われます。



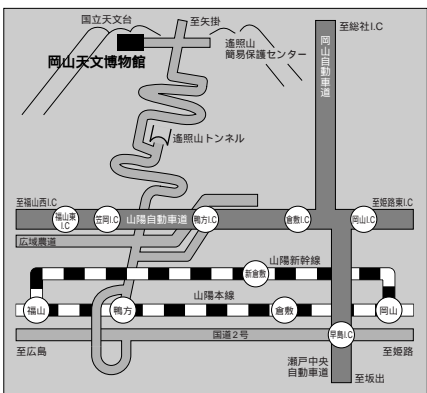
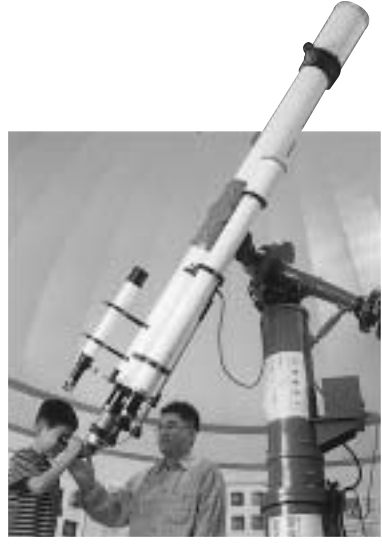
反射望遠鏡のしくみをランプの点灯で知る展示物のスイッチを押す栗野館長。

プロミネンス
 7,000~1万度のガスがコロナ中に浮かんで見える現象。いろいろな形がある。
 黒点
 大きさは数百~10万km、周囲よりも温度が低く(約4,000度)、強い磁場を伴っている。



プロミネンス

面の活動状態やプロミネンスの観測ができます。また、同時に架設されている8cm屈折望遠鏡で黒点の観測もでき、太陽の状態を知ることができます。



岡山天文博物館
 719-0232 岡山県浅口郡鴨方町大字本庄3037番地の5
 TEL・FAX 08654-4-2465
 E-mail:kamogata@po.web.ne.jp
 ホームページ:http://www.rweb.ne.jp/astro/index.html

利用案内
 開館時間
 午前9時~午後4時30分
 休館日
 毎週月曜日(祝日・振替休日の場合はその翌日)
 祝日の翌日、連休の場合はその翌日・翌々日、年末年始、その他館の定める日
 入館料
 大人300円
 中・高校生200円
 小学生100円
 団体20名以上2割引
 プラネタリウム放映開始時刻
 1回目 午前10時30分
 2回目 午後1時30分
 3回目 午後3時
 都合により時刻は変更する場合があります。放映時間は約50分。
 年4回(春夏秋冬)番組組み替え

これから天体観測に適した季節がやってきます。時には夜空を見上げ、星の美しさに気付いたら、岡山天文博物館で宇宙へのロマンを探ってみてはいかがでしょうか。

これら天体観測に適した季節がやってきます。時には夜空を見上げ、星の美しさに気付いたら、岡山天文博物館で宇宙へのロマンを探ってみてはいかがでしょうか。



郷土岡山の環境(空気・水・土)を、

人に健康診断があるように、
空気・水・土などにも環境の健康度がわかるものがあります。
それが環境計量証明書・環境影響評価書(環境アセスメント)です。
環境調査部はこれらの仕事を行っています。



調査

水、大気、動植物のどんな小さなサインも見逃さず、環境保全に貢献します。



調査計画の立案から結果の解析まで、最新技術と豊富な地域環境データをもとに、的確で緻密な現況調査を実施しています。

環境調査できる内容

水環境調査

海域・河川・湖沼水質(底質)、ダム湖富栄養化調査、水系汚濁解析

大気環境調査

移動測定車大気質調査、気象観測調査

自然環境調査

動物調査、植物調査、特定動植物保護・保全調査、水生生物法水質階級調査

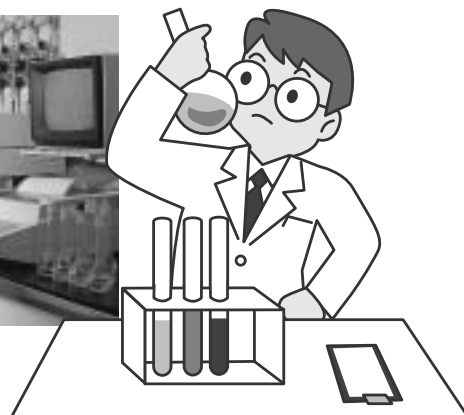


大気環境測定車

昆虫の夜間採集(ライトトラップ)

測定・分析

人と地球環境の調和をめざして、
地域環境の健康度をチェックしています。



最新機器を使用し、常に高度な技術の向上に努めながら、より正確で迅速な測定・分析を行っています。

環境計量証明事業

環境計量証明事業とは、第三者からの依頼により、公害規制に関する大気・水質・土壌などに含まれる物質の濃度、または音圧レベル・振動加速度レベルを測定し、得られた値が確かな値であることを公に証明するために証明書を発行する事業です。



重要

当産業廃棄物埋立処分場への受け入れの申請書類には、分析証明書が必要です。

環境測定・分析できる内容

水質分析

海域・河川・湖沼・地下水、酸性雨、事業場排水、残留農薬分析

廃棄物・土壌分析

産業廃棄物、底質、土壌・圃土

悪臭・ガス分析

特定悪臭、嗅覚法臭気濃度、ばいじん・ばい煙

騒音・振動測定

一般環境、自動車、事業場、建設作業

その他

肥料、作物体、燃料中硫黄、窒素、ダイオキシン類

REPORT

③ 結果報告

計量証明書の発行
環境影響評価書
生活環境影響評価書
各種報告書等

チェック

DO

② 分析・測定・調査・予測・評価

現地測定～データ解析
現地調査～予測・評価
サンプリング
pH～ダイオキシン分析
騒音振動測定

契約

PLAN

① 計画

分析・測定依頼の受付
内容により業務相談
目的に合ったプランの提案
サービス(保有データ検索・事前確認等)
費用見積の作成

監視

日々の継続的な測定・監視により、地域の環境保全を支えています。



大気監視測定局

地域の環境を継続的に見つめることで、小さな異変もいち早くキャッチし、同時に長期的な変動の兆しをもしっかりと捉えます。

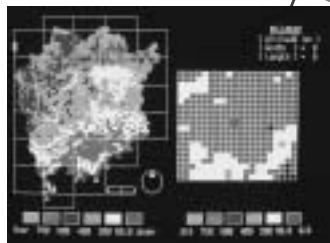


主な業務内容

公設大気環境監視測定局保守管理
岡山県、岡山市、玉野市、備前市、笠岡市、邑久町
公共用水域水質監視
笠岡海域、水島海域、玉野児島海域、児島湾海域、牛窓海域、東備前海域、児島湖、笹ヶ瀬川、倉敷川
環境モニタリング
環境アセスメント環境管理(施工時、供用時)

アセスメント

郷土の恵みと快適な暮らしが調和する未来環境創造をバックアップします。



地域メッシュデータ解析(植物)

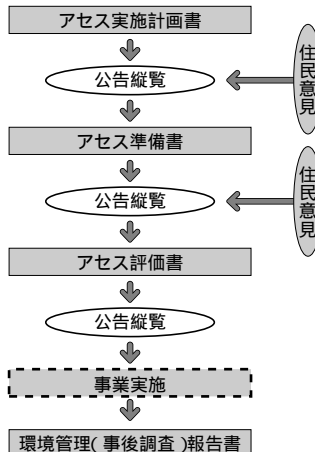


現況調査をもとに、豊富な地域環境データと最新のシミュレーションシステムを駆使し、より確度の高い将来予測と地域特性に調和した環境保全策を提案します。

環境アセスメント

環境アセスメントとは、環境に影響を及ぼす可能性のある大規模施設を作る際に、必ず作成しなければならない「環境影響評価書」のことです。環境アセスメントの調査計画の立案、現況調査、事業の実施に伴う環境への影響予測および評価を行い、その結果に基づいて環境保全対策の検討を行います。

環境アセスメントの流れ



常に真剣な眼差しで診断していきます！

平成13年度

環境大気

測定結果

環境大気の調査

岡山県の環境大気について、県及び岡山市、倉敷市等関係5市が一般環境大気測定局58局、自動車排出ガス測定局12局、気象観測局1局の合計71の環境大気測定局において、常時監視を行った。

一酸化硫黄濃度の状況

一酸化硫黄は、硫黄を含む燃料の燃焼等により発生し、主な発生源は工場である。

環境基準達成状況については、長期的評価では57測定局のすべてで環境基準を達成していた。短期的評価では1局で達成していなかった。

一酸化炭素濃度の状況

一酸化炭素は、燃料の不完全燃焼で発生し、主に自動車から排出されるため、自動車排出ガス測定局を主体に、県下9局で測定を実施しているが、従来と同じくすべての測定局で環境基準を達成していた。

二酸化窒素濃度の状況

二酸化窒素は、物の燃焼により発生し、主な発生源は工場と自動車である。

環境基準達成状況については、前年と同様、自動車排出ガス測定局1局（青江・岡山市）で達成していなかった。なお、環境基準のゾーン（日平均値の年間98%値が0.04ppm、0.06ppm）内にある測定局は前年度の19局から13局に減少、ゾーン未満の局数が増加し、平成11年度の水準に戻った。

光化学オキシダント濃度の状況

光化学オキシダントは、主として工場、自動車から排出された窒素酸化物と炭化水素が、太陽光線中の紫外線により光化学反応を起こして生成する物質で、晴れて風が弱く大気が安定した日中に高濃度になりやすい。

環境基準達成状況は、すべての測定局（42局）で達成しておらず、オキシダント注意報の発令状況は夏期に2日（延べ2回）であった。

浮遊粒子状物質濃度の状況

浮遊粒子状物質は、工場から排出されるばいじん、ディーゼル自動車から排出される黒煙粒子、大気中において大気汚染物質が反応して生成した二次粒子、自然界の土壌粒子等の様々な発生源がある。

環境基準達成状況は、県下58局の測定局のうち53局で環境基準を達成しており、達成局数は前年度とほぼ同等であった。

酸性雨の状況

（pHが5.6よりも低い雨水を酸性雨と定義している）地球環境問題の一つとして注目されている酸性雨の実態を把握するため、県下4地点で測定

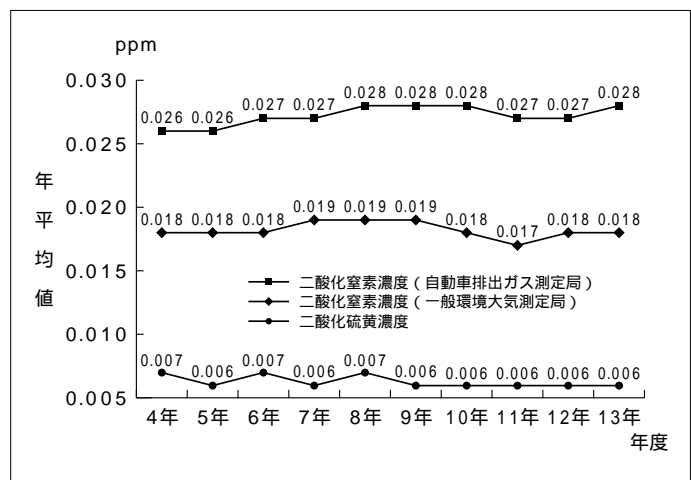


図1 過去10年間における二酸化硫黄濃度及び二酸化窒素濃度の年度別推移

各測定地点のpH年平均値は4.7～5.0の範囲にあり（岡山地方振興局…4.7、井笠地方振興局…5.0、真庭地方振興局…4.7、吉備高原都市…4.7）、平成2年度から実施した県下のpHの年平均値とほぼ同じ状況で特に変化は見られなかった。

有害大気汚染物質の環境調査

有害大気汚染物質による大気の汚染状況を把握するため、環境省が定めている「優先取組物質」22物質のうち測定方法が定められているアクリロニトリル、ベンゼン等19物質について、毎月1回8地点で調査を実施した。なお、年度途中からベンゼン濃度の高い倉敷市水島地区の5地点を追加して調査を実施した。

環境大気測定局位置図



● 中央局（県環境保健センター）

（：自動車排出ガス測定局）

1	興山	除南	16	春広	日江	31	西玉	阿児	知島	46	茂笠	平岡	61	新山	見陽
2	山上	南南	17	広二	江福	32	玉児	島田	島口	47	笠久	岡代	62	山早	陽崎
3	上南	南並	18	二港	福湾	33	児田	田大	島高	48	総伊	社部	63	灘長	島津
4	江出	南並	19	港松	湾江	34	田日	大比	高川	49	伊浦	部浦	64	早長	島津
5	出南	並石	20	松呼	江松	35	日野	比津	高川	50	浦沖	伊浦	65	船金	穂光
6	南吉	輝備	21	倉野	倉野	36	野宇	玉日	野川	51	三三	部浦	66	真日	備生
7	吉清	備方	22	野連	野島	37	宇日	野日	川目	52	沖三	浦浦	67	金真	備生
8	清南	方寺	23	連島	島敷	38	向日	比日	野目	53	鶴片	海上	68	日寄	島世
9	南西	大寺	24	島洲	敷洲	39	向日	比日	野目	54	東片	上浪	69	寄久	
10	西大	寺山	25	洲敷	敷洲	40	向日	比日	野目	55	徳野	谷山	70		
11	東岡	山瀬	26	敷城	洲町	41	日比	比日	野目	56	佐野	山原	71		
12	庭青	江山	27	城町	内	42	後用	大機	野間	57	津井				
13	青倉	山	28	町内		43	用大	機間		58					
14	高倉	山	29	内		44	大			59					
15	監視センター		30	前		45	寺			60					
													全測定局 71局		

ロエチレン及びトリクロロエチレンは環境基準を達成しており、年度途中から追加した倉敷市水島地区の5地点においても環境基準値を下回っていた。ベンゼンについては、8地点中7地点で環境基準を達成しており、環境基準達成状況は、平成10年度以降、全般的に改善傾向にある。なお、松江大気測定局において依然として達成していなかったが、濃度は低下してきている。年度途中から測定を追加した倉敷市水島地区の5地点では2地点で環境基準値を上回った。

その他の有害大気汚染物質については、平成12年度に比べ、全般的に濃度の低下が見られた。今後は、岡山県環境への負荷の低減に関する条例に基づき、ベンゼンによる大気汚染の改善を図る。

大気汚染に係る環境基準

区分	環境基準
二酸化硫黄	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m ³ 以下であること。
トリクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。
ダイオキシン類	年平均値が0.6pg-TEQ/m ³ 以下であること。 TEQ(毒性等量)

ダイオキシン類の環境調査

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大気汚染状況の調査を実施した。調査地点は玉野市立日比市民センター（玉野市）、瀬戸町役場（瀬戸町）、松江（倉敷市）、茂平（笠岡市）、高梁地方振興局（高梁市）、新見（新見市）、久世町役場（久世町）、津山地方振興局（津山市）、県吉野寮（美作町）の9地点である。

調査した結果、9地点すべてにおいて環境基準を達成した。

アキアカネ



No.101

腹長26〜29mm。アカトンボでは大きい方で、アカトンボの代表とも言えるなじみの種。

ヤゴが育つ主要な場所は低山地帯や平地にある田んぼで、かつてはおびただしい数の成虫が田んぼから羽化していた。それが、強い農薬の使用が一因となって激減し、その後も田んぼ周りの環境変化などにより、大幅な復元には至っていない。

六月中旬頃から羽化した成虫は間もなく、涼しい高地へ移動する。そのため、七、八月頃、東北脊梁山地の山頂部では多数のアキアカネが見られるが、暑い平野部ではまず見られない。秋風が吹くと次々と群をつくって里に下り、童謡に歌われたりしているアカトンボの風景が出現する。

その頃のアキアカネは赤く色づき、雄と雌が連結した番は稲刈りの済んだ田んぼの水たまりなどに産卵。翌年、水が張られた田んぼで孵化した運の良い幼虫は、速いテンポで成長して新成虫となる。

(青野孝昭)

自然調査のススメ

No. その17



朝晩めっきり寒くなってきました。朝早くから聞こえていた蝉時雨も消え、今は夜の虫の音を楽しむ季節となりました。

秋の夜に鳴く虫にもいろいろありますが、いずれも口から音を出している訳ではなく、翅(はね)や肢(あし)をすり合わせるにより音を出します。だから、「鳴く」というよりも「弾く」と言った方が正確なのかもしれません。また、虫の音は一つの種に一種類しか無い訳ではありません。

大学時代、私は研究材料としてフタホシコオロギというコオロギを扱っていました。このコオロギの雄は少なくとも3種類の「音(ね)」を使い分けます。第1の音は「ルリリリ、ルリリリ」と少し間伸びした柔らかい音で、遠くにいる雌を呼ぶのに使われます。皆さんが普段耳にする虫の音はこの種類の音でしょう。

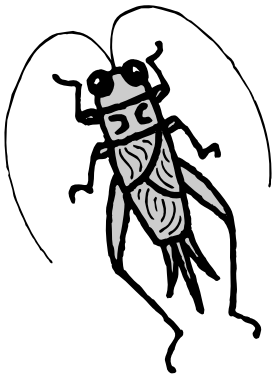
第2の音は「チツチツチツチ」とリズムカルな音で、近くにいる雌に求愛するのに使われます。小さな音なので、

近くで耳を澄まさないといけないと聞き取れません。この時、雄は体を低くし、近くに来た雌の下にお尻から潜り込もうとします。実はコオロギの交尾は雄の上に雌が乗った形で行われるのです。

第3の音は「リリリリリ」^{リリリリ}と甲高く耳障りな音で、攻撃を行うときに使われます。攻撃はライバルの雄に行われるだけではなく、誘ってもその気のない雌に対しても行われることもあります。可愛さ余って憎さ百倍と言つ事でしょうか。この時の雄は頭を高く上げ、顎を大きく拡げて今にも飛びかからんばかりのポーズをとり、実際そのまま飛びかかることもしばしばあります。

私はコオロギの研究を野外でなく、実験室で行っていました。200mlビーカーに一番すつコオロギを入れ、それを20ばかり机に並べ観察していました。時には24時間連続観察も行いました。「ルリリリ、ルリリリ」、「チツチツチツ」、「リリリリリ」の音を聞き続け、6年間コオロギと向き合ってきました。正直な所、今でもコオロギの音を聞くと少し憂鬱な気分になります。

(環境調査部 大坪尚広)



「産業廃棄物処理処分施設の利用手続き」が変わりました!

よりよい管理を行うため、産業廃棄物の受入審査を強化しました。

1 書類審査

2 現地審査

廃棄物の排出行程、保管状況等の確認
廃棄物の試料採取、分析

3 契約

適用期日

平成15年4月1日以降に搬入される
廃棄物から適用します

お問い合わせ・資料請求は

環境事業部 ☎086-298-2123

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>

夏休みスペシャル

「水島産業廃棄物処分場見学バスツアー」

REPORT NOW 報告



産業廃棄物処分場を埋め立てて作られた、水島ゴルフリンクスでおいしい昼食。その後、参加者で記念撮影をしました。

水島クリーンセンター内の巨大クレーンや最新の中央操作室等を見学。



スタッフが『ごみ』について資料やスライドなどを使って説明しました。



平成14年8月2日、夏休み無料体験「水島産業廃棄物処分場見学バスツアー」を行いました。小学校4年生から6年生の児童と保護者の方々が水島産業廃棄物処分場を見学し、「私たちの暮らしたごみ」について学びました。

発行日 / 平成14年10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
椎茸

ガツシャーン、バリバリ、大きな音を立てて目の前で解体されていく廃自動車。一台一台の車にコーザーそれぞれの人生を乗せて走っていたのだなあとと思うと感慨深いものがあります。なくてはならない便利な自動車も廃車後のことはあまり知られていません。今回、約75〜80%が再資源化されている様子をお伝えしましたが、自動車産業界の努力はまだまだ85%、95%と続きます。文明の利器の恩恵に預かるからには、みんなで環境負荷にも責任を持つ、そんな時代が始まっています。

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



琴海駅付近を走行中の下津井電鉄

社会の変化とともに変わりゆく地域の姿。なかでも本州と四国を結ぶ瀬戸大橋の完成と入れ替わるように姿を消した下津井電鉄は印象的でした。旧国鉄茶屋町駅と下津井漁港を結ぶこの線路は、瀬戸内海国立公園の美しい景観を眺めることのできる線路として、また、全国でも珍しいナローゲージの電車として人気を集めていました。12年前の1990年(平成2年)に全線廃線となった後、下津井電鉄跡は倉敷市によって遊歩道として整備されました。今年8月「遊歩百選」にも選ばれた児島～下津井間の「風の道」をご紹介します。



鷺羽山駅跡付近からの展望

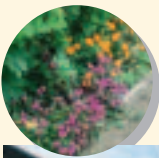


遊歩百選
読売新聞社の記念事業で、日本の代表的な観光地や景勝地、自然、歴史遺産の中から「健康」「環境」「観光」をキーワードに、「一生に一度は訪れてみたい百カ所」を選定したものです。



下津井駅跡

江戸時代、本州と四国は下津井と丸亀の航路で結ばれていました。しかし、1908年(明治41年)に旧国鉄宇野線と宇野～高松間航路が開通したことで、下津井は一気にさびれてしまいました。そこで、旧金比羅道に軽便鉄道を走らせようと、下津井軽便鉄道会社が設立され、1913年(大正2年)に茶屋町～児島間、翌年に児島～下津井間の全長21・0kmが開通しました。通勤通学はもちろんです。鷺羽山への観光客や四国へ往來する乗船客など多くの人々に利用されましたが、車社会の到来により、1972年(昭和47年)に茶屋町～児島間が廃止。1988年(昭和63年)に瀬戸大橋・JR瀬戸大橋線が開通し、1990年(平成2年)には残す児島～下津井間も廃止されました。現在、廃線跡は、ほぼ全ルートが歩行者・自転車専用道路として整備されています。その中の旧児島駅～下津井駅間の「風の道」を歩いてみます。



瀬戸大橋架橋記念館の南側にある旧児島駅は瀬戸大橋開通時に建てられたもの。駅の面影が残る大きな建物の一角は旅行会社の事務所になっています。旧児島駅から、両脇に住宅が並ぶ住宅街の中を進んで行きま



海と瀬戸大橋を望む高台の道。旧阿津駅～旧東下津井駅
旧阿津駅を過ぎると、今度は舗装された道に。この道は毎年8月に児島で開催されるトライアスロンの自転車コースの一部にもなっています。鷺羽山のふもとから山頂付近へ延々とゆるやかな登り坂が続きます。左手に海を望みながらJR瀬戸大橋線の高架と並行するように進み、やがて瀬戸大橋線の下をくぐる、眼下に児島競艇場や海が一望できるようになります。さらに琴海駅跡から瀬戸中央道の高架下を通過してゆるいカーブを登ると、かつて多くの観光客が降りた鷺羽山駅跡へ。ここから約800mで鷺羽山山頂方面へ行くことができます。瀬戸内の多島美や巨大な瀬戸大橋を間近に、旧東下津井駅へと向かうこの道からの眺望は抜群。潮風を受けながら暫し眺めていたくなります。

市民の強い要望により整備された「風の道」。その名の通り、緑の風、潮風、どの場所でも風を感じる事ができます。全長6.3km、海を眺めながら約1時間半で歩くことができます。体調によっては復路はバスで戻ることとができます。廃線跡を地域づくりに上手に取り入れた「風の道」を、ぜひ歩いてみてはいかがでしょうか。

潮の香りと漁港の風情を満喫。旧東下津井駅～旧下津井駅
左手に海と下津井の街並み、右手にホテルや遊園地を見ながら、旧東下津井駅から旧下津井駅へと舗装して



倉敷市

下津井電鉄跡「風の道」

お問い合わせ
倉敷市西中新田640
倉敷市経済局 観光振興室
08664263411