

エコパルなごや

春号
Vol.78

かんきょうをたのしく学ぶ

とくしゅう
特集

と し こうざん 都市鉱山について考えよう

都市鉱山という言葉を目なさんは聞いたことがありますか？都市と鉱山が一緒でわかりにくい言葉ですね。

20世紀は工業が発展して電化製品や自動車等が大量に作られ、いろいろな金属が材料として使われてきました。

現在も世界中でいろいろな鉱物が発掘され、そこから金属が作られます。

今ではレアメタルという従来使われていなかった金属も使われるようになってきました。

このように、私たちのまわりにはいろいろな金属があふれています。

しかし、鉱物資源の量には限界があります。

今回は、都市鉱山について考えていきたいと思います。



いろいろな話題をお届けします。

特集

と し こうざん 都市鉱山について考えよう

エコパル
NEWS

特別ワークショップ、マンスリー企画展示など
なごや環境大学講座紹介「みんなで歩く ワクワクなごや」「集まれ！愛岐の里山たいけん隊」「インタープリター養成講座 2016」「身近な暮らしの中で環境を意識しよう！」

と し こう ざん 都市鉱山とは



日本は資源の乏しい国です。しかし、工業が発展してたくさんの電化製品、自動車が普及しました。そのおかげで私たちの生活はとても便利になりました。

昔と違って、ものが壊れたりすると修理するより新しく買った方が安いという時代になりました。その結果、町のあちこちに電化製品等が不法投棄されたり、自動車も放置されたりして大きな社会問題になっていました。

そこでリサイクル関係の法律が整備され、そういった光景は少なくなりました。

電化製品や自動車に使われている材料もどんどん進化してより希少な金属も使われるようになりました。都市の中には使われなくなった金属がたくさんあります。鉱物資源には限りがあるので、そういった金属を上手く回収して再利用していくことが必要になってきました。

都市鉱山とはこのような状況を表す言葉として使われるようになりました。

まいぞうりょう ちくせきりょう 埋蔵量・蓄積量とは

【埋蔵量】とは地下に鉱物として埋まっている量のことをいいます。

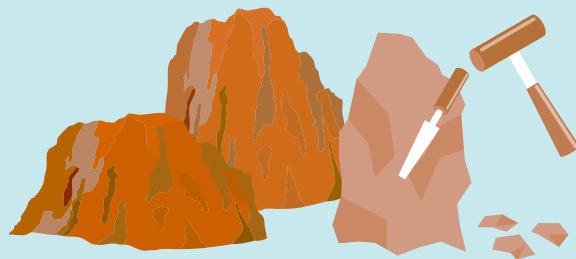
【蓄積量】とは国内で今までに使われたりして蓄えられた量のことをいいます。

金は世界一位の埋蔵量がある南アフリカに6千トンあるといわれています。日本に今ある量（蓄積量）はそれよりも多い7千トンだといわれています。

銀は、日本の蓄積量は約6万トンで世界の埋蔵量の23%にあたる量があるといわれています。

このように、日本にはたくさんの貴重な金属が蓄積されています。

鉱山は自然の火山活動でできたものですが、日本では資源が乏しいので経済活動で世界から集めてきたものです。これらを有効に使っていけば新たに輸入する量も少なくて済みます。

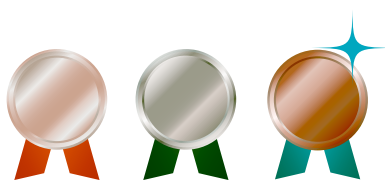


コモンメタルとレアメタル・レアアースとは

コモンメタル

コモンメタルとは一般的な金属のことで、みなさんがよく知っている鉄、銅、金、アルミ、鉛、亜鉛、銀、スズ等のことをいいます。

ちなみに金・銀・銅の半分は掘りだされて地上にあるといわれています。

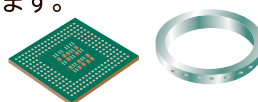


レアメタル

レアメタルとは、「希少な金属」という意味で1980年代に通商産業省（現在の経済産業省）が47種の元素をレアメタルと決めました。

光、磁気、電気等の分野において使われており、製品の性能を向上させたり、小型化するために必要な金属です。ただし埋蔵量が少なく、産出する国も限られています。

例としてインジウム、ネオジウム、プラチナ、タングステン、コバルト、チタン等があります。



レアアース

レアメタルの中にレアアースと呼ばれるものがあります。

希土類元素という意味でフィンランドの科学者が1974年に当時未知だった酸化物をこのように名づけた。スカンジウム、イットリウム、ランタン等の17種類の元素をいいます。

蓄電池や磁石の性能向上に役立つので多く使われています。



レア金属の使われ方

■どんなところに使われているのでしょうか

1 クーラー、冷蔵庫、洗濯機

モーターの部分に磁石としてネオジウム、ストロンチウムが使われています。



2 テレビ、照明

液晶テレビの画面にインジウムが、LEDの部分にガリウムが使われています。



3 パソコン

半導体としてシリコン、電気を貯める部分にタンタルが使われています。



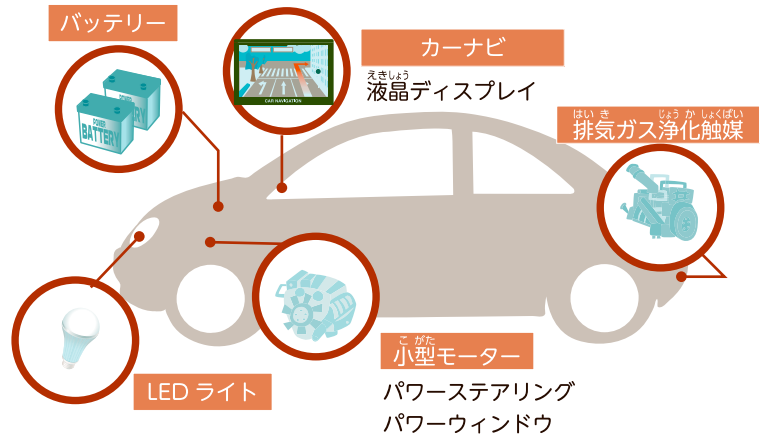
4 携帯電話

小型のパソコンともいえるのでパソコンと同じレア金属やスピーカーにネオジウム、コバルト等が使われています。



5 自動車

「動くレア金属」といってよいほどたくさんのレア金属が使われています。エンジンにプラチナ、イリジウムが使われ、電池としてリチウム、ボディにクロム、モリブデン、バナジウムなどが鉄などと混ぜて使われています。



どこで産出するのでしょうか

中国、オーストラリアでは複数のレア金属が産出されますが、それ以外の国ではほとんどが1種類のみで世界中に散らばっています。そのため世界中の国が取り合うことになるのでレア金属を確保するのが難しくなっています。

都市鉱山からの採掘するメリット

鉱山から新しく金属を発掘するには、大変労力がかかります。しかしみなさんが普段使っている電化製品などからリサイクルすれば、次のようなメリットがあります。

- ①採掘、製錬の必要がなく省エネルギーになる。
- ②天然鉱石より純度の高いものがたくさん集められる。
- ③新たに発掘しないので環境の保全に役立ち環境汚染防止になる。

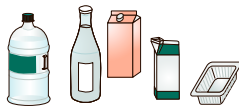


リサイクルの現状

缶詰、古紙、空き瓶、古繊維のようなものは資材としてすぐ役立つので古くからリサイクルされていました。しかし、処分場がだんだんなくなりゴミがあふれるようになって環境問題となり、いろいろなもののリサイクルのために次のような法律が整備されました。

■容器包装リサイクル法

びん、ペットボトル、紙製・プラスチック製容器包装等



■家電リサイクル法

(特定家庭用機器再商品化法)

エアコン、冷蔵庫、テレビ、洗濯機等



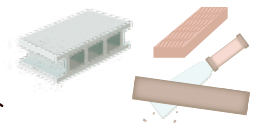
■食品リサイクル法

食品残さ



■建設リサイクル法

木材、コンクリート、アスファルト



■自動車リサイクル法

自動車



■小型家電リサイクル法

(使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律)

携帯電話・デジタルカメラ・ゲーム機等



こがた むりようかいしゅう 小型家電の無料回収ボックス

*名古屋市の小型家電の無料回収は回収ボックスに入る大きさです。(概ね縦 15cm×横 40cm×奥行 25cm以下)



かいしゅう
回収ボックスは、区役所や一部のスーパーに設置してあります。

(詳しくは名古屋市のホームページを見てください)

*パソコンは資源有効利用促進法によるリサイクルですが、サイズが小型家電の回収ボックスに入れば小型家電としてリサイクルすることもできます。

豆知識



オリンピックのメダルは金・銀・銅でできています。貴重な金属の代表ですね。この3つの鉱物は電気の流れやすさがすぐれていて、工業製品を作る時でも貴重な金属として使われています。

金属の中で電気の流れやすさ1位は銀、2位は銅、3位は金です。しかし銀や銅は酸素と触れると錆びたりして電気の流れがわるくなってしまいます。金は錆びにくいので流れやすさは変わりません。



どうやってリサイクルするのでしょうか

1 鉄やアルミ



鉄やアルミは高温の炉で溶かされ、不純物を取り除いて再利用されます。

鉄の廃材は主に建築材料等にリサイクルされています。アルミ廃材はアルミサッシ等のアルミ製品にリサイクルされます。

2 自動車



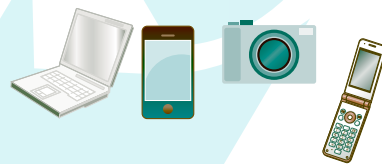
自動車工場で解体されます。タイヤ、バッテリー等と取りはずします。リユースできるエンジン、コンプレッサー、ドア、フロントガラスは手で取りはずされます。このあとシュレッダーにかけられ鉄くずとなり磁選機で鉄を取り出し、振動で金属とプラスチックや布と分けます。金属はさらに細かく砕かれ、熱で溶かしたり水の中に入れて分けたりしています。

3 家電



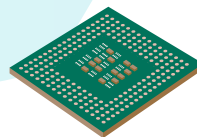
家電メーカーが協力してつくった処理工場で解体されます。多くの家電はどこにどんな材料があるかの情報がわかっているので、それにもとづいて分解されます。エアコンや冷蔵庫はオゾン層の破壊につながるフロンを取り除いてからそれぞれの部品に分解され、それを細かくくわいて磁選機などで分類していきます。

4 携帯電話・小型家電



家電処理と同様に分解されますが、金等の貴金属やレアメタルの割合が多いのでさらに細かく分別されます。

5 レアメタル



鉄やアルミの取り出しと違い、ただ溶かして分けるだけではなく化学的に反応させてレアメタルごとに分けています。こうすることによって、より純度の高いレアメタルを取り出すことができます。

わたしたちにできること

金属は無限にあるわけではありません。私たちの身の回りにはテレビ・冷蔵庫や携帯電話があり、生活を便利にしてくれています。それらの製品には金・銀・銅などの貴重な金属やレアメタルのような希少な金属が含まれています。

無駄なエネルギーを使わなくするためにきちんとリサイクルをしていきましょう。

なごや環境大学



講座紹介

エコパルなごやや、各区役所などで配布中の「なごや環境大学ガイドブック 2016前期」には、子どもから大人まで参加出来る講座がたくさんあります。その中から、今回は4件ご紹介します。詳細は、ガイドブックやなごや環境大学ウェブサイトをご覧ください。



1 みんなで歩く ワクワクなごや

サステナブルなごやを見つける「お散歩講座」。なごやの、まち、みず、みどり、伝統、植物園、野鳥観察館、最新技術のエコキャンパス…。私のまち、なごやのステキを発見歩き。ぶらっとぶらっと、おしゃべりしながらの学びあい…。一緒にしませんか。

- 受講対象 どなたでも 受講料 各 300 円 (別途入園料、材料費必要) 定員 第1回50名・第2～5回各30名
- 日時 ① 6月18日(土) 11:00～16:00 ② 7月9日(土) 13:00～16:00 ③ 9月3日(土) 10:00～12:00
サステナブルキャンパス& 使った水の最後の行き先を知ろう もうすぐ開園80周年♪東山植物園
名城公園をぶら散歩 植物園長と行く♪ちょっとマニアな植物園ツアー
- ④ 10月8日(土) 13:00～15:00 ⑤ 12月10日(土) 13:00～16:00
体験を通じて、ものづくりと文化と環境を考えよう ワクワクしましょ。発見! サステナなごや

2 集まれ! 愛岐の里山たいけん隊 ～春の里山にいこう!～

「愛岐処分場」をご存じですか?名古屋から出る焼却灰などの埋め立て地なのですが、場所はなんと岐阜県多治見市にあります。その埋め立て地のすぐ隣に残された「里山」を舞台に春の豊かな自然をいっぱい体感しましょう! 田植え・たけのこ掘り・森の探検などお楽しみ盛り沢山です。

- 場所 名古屋市愛岐処分場 受講対象 小学4年生～中学2年生まで
- 受講料 1,500円(バス代金) 定員 30名 申込 4月22日(金) 必着・抽選
- 日時 5月21日(土) 9:00～16:30



3 ユニー提供 インタープリター養成講座2016 ～お買い物で地球を守る…それはESDです。私たちにできることは何だろう?～

私たちが日々買って、食べている食材、雑貨は、どんな人がどのように作っているんだろう? 地球の環境にどうつながっているんだろう? 「未来に生きる人」も手に入れることができるのかな? 私たちがよく口にしている野菜などの作り手に会いに行き、その思いを受け取り、たくさんの人や未来に伝えていく。そんなインタープリターを目指します。

- 受講対象 一般、大学生、親子(連続受講できる方優先) 受講料 無料 定員 30名 申込 5月8日(日)まで※申込多数の場合は抽選
- 日時 ① 5月21日(土) 13:30～16:30 ② 6月19日(日) 8:30～16:00 ③ 8月26日(金) 10:00～16:00
お買い物で地球を守る 森は大きなスーパーマーケット 蔵元「榎塚味噌」をたずねる
- ④ 11月6日(日) 8:30～16:30 ⑤ 12月3日(土) 9:30～16:00
エコ野菜収穫&美味しいバーベキュー オーガニック朝市のお買い物&エコクッキング



4 身近な暮らしの中で環境を意識しよう! ～EPOCの環境教育講座～

日常の暮らしの中で誰もが体験している「買い物」、誰でも手にする「印刷物」、快適で安全であってほしい「街」。そんな暮らしに身近な「環境」を意識してみませんか、未来のために!

- 受講対象 第1回小学3～6年生 第2,3回親子(小学生以上、子どもだけの参加・グループ参加も可能)
- 受講料 無料 定員 第1回20名、第2回45名、第3回30名
- 日時 ① 6月25日(土) 14:00～16:00 ② 7月29日(金) 13:30～15:00 ③ 8月4日(木) 13:30～15:30
エコロお店探検隊 印刷から学ぶ色の不思議と地球環境への取り組み 夏休みエコ工作教室「動物たちを救え! 丈夫でオシャレなエコブリッジをつくろう」



申込・問合せ先

①お名前(お子様の場合は学年も)、②ご住所、③お電話番号、④ご希望の講座・回を下記までご連絡ください。
「なごや環境大学」実行委員会事務局(エコパルなごや内)〒460-0008 名古屋市中区栄1-23-13 伏見ライフプラザ13階
TEL&FAX 052-223-1223 E-mail jimu@n-kd.jp HP http://www.n-kd.jp

ふるさと親子自然観察会

日時 5月4日(水・祝) 9:30~12:00
(受付開始 9:00~、少雨決行)

集合場所 名城公園フラワープラザ前
(最寄り駅: 地下鉄名城線「名城公園駅」)

対象 小学生
(小学3年生以下は保護者同伴)

定員 30名(先着申込順)
※4月12日(火)9:30より受付開始

内容 樹木博士になろう! **費用** 無料

講師 名古屋自然観察会



地球が1000年つづく、持続可能なくらしづくりワークショップ!!

日時 5月22日(日)
13:15~16:30(受付13:00~)

対象 高校生以上
(小・中学生でも希望があればOK)

定員 8名(先着申込順) ※5月11日(水)9:30より受付開始

費用 高校生まで500円、大学生700円、おとな1000円
※なふたうんワンコインサポーターは100円引き

内容 普段の生活に「地球」視点を入れてみませんか。地球が1000年続く持続可能な暮らし、これからの行動を考えよう!

講師 名古屋をフェアトレードタウンにしよう会(なふたうん)



自然木を使った三輪車づくり

日時 5月15日(日)
11:20~11:50、13:20~13:50

対象 3歳~12歳 親子参加OK
(小学3年生以下は保護者同伴)

定員 各20名(先着申込順)
※4月12日(火)9:30より受付開始

費用 500円

内容 手のひらサイズのかわいい「三輪車」を作ります。

講師 もくもく楽舎 たけちゃん工房



貝殻工作 ペン立てを作ろう!

日時 5月28日(土) 13:30~15:30

対象 小学生
(小学3年生以下は保護者同伴)

定員 25名(先着申込順)
※5月11日(水)9:30より受付開始

費用 500円

内容 貝殻などの海の素材を使ったペン立て作り。工作を通して海の大切さを学びます。

講師 伊勢湾フォーラム



マンスリー企画展示

4月 テーマ
想いでつなごう!
おりがみアクション

出展者 国際自然保護連合 想いでつなごう!
おりがみアクション事務局

内容 2015年12月に実施した「タイムカプセルプロジェクト2015」にて、名古屋のみなさまに書いて頂いたおりがみメッセージを展示します。

5月 テーマ
伊勢湾の海洋環境について

出展者 伊勢湾フォーラム

内容 “活力ある伊勢湾”を再生するため、広く流域圏の人と「森・川・海」の取り組みを紹介します。



6月 テーマ
いっしょにEco

出展者 花王カスタマーマーケティング株式会社

内容 暮らしの中でカンタンにできるエコ。ラクしてトクしてエコになる方法をクイズを通して紹介します。体験者にはプレゼントが!! また、花王国際こども環境絵画コンテスト入賞作品もあわせて展示の予定です。

エコパルなごやのメールマガジン「エコパル通信」のお知らせ

エコパルなごやのイベントや展示情報、なごや環境大学の講座情報など最新情報をタイムリーにお知らせします。エコパルなごやウェブサイトのトップページ「エコパル通信」の登録フォームにメールアドレスを入力すると登録されます。

エコパルなごや

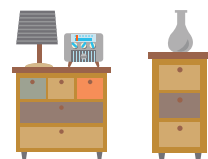
登録



エコパルなごやでリユース家具の展示・販売実施中!

館内でリユース家具の展示・販売を実施しています。販売は入札で行い、展示・入札期間は毎月1日頃から20日(休館日の場合は、その前日)午前11時まで。

<http://www.kankyo-net.city.nagoya.jp/ecopal/bunbetsu/kagu.html>



名古屋市環境学習センター エコパルなごや

〒460-0008 名古屋市中区栄一丁目23番13号
伏見ライフプラザ13階

地下鉄東山線・鶴舞線の伏見駅「6番出口」徒歩5分
■開館時間/午前9時30分~午後5時 ■入館料/無料
■休館日/毎週月曜日(祝日の場合はその翌平日)
年末年始(12月29日~1月3日)

申込・問合せ先 TEL: 052-223-1066 FAX: 052-223-4199

<http://www.kankyo-net.city.nagoya.jp/ecopal/>

E-mail: a2231066@kankyokyoku.city.nagoya.lg.jp

この情報紙は古紙パルプを含む再生紙を使用しています。

