

「自動車リサイクル」ってなんだろう？



小学生記者が体験取材!



第1回 自動車の解体・回収について学ぼう 北海道・MATEC石狩支店

「エアバッグは事故の時に開かれます。エアバッグが開かれたときに、エアバッグが事故の時に開かれます。」

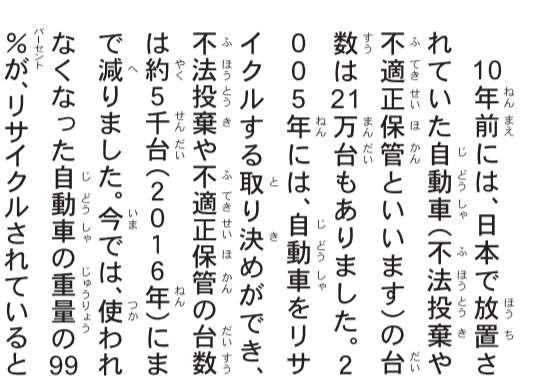


「ガスのぼる煙とガスのにおい」
目の前の車には布がかけられていますが、「パンツ」という大きな爆発音と、たちのぼる煙が外されると、運転席と助手席のエアバッグがふくらんでいるのが見え、ガスにおいがしてきました。



人や物の移動手段として、現代社会に欠かせない車。日本では年間500万台、2016年度も販売されていますが、使用済みとなった車はどうなっているのでしょうか。
「車のリサイクル」をテーマに、環境保全と、資源を無駄にしない循環型社会について考える3回シリーズの1回目は、使用済み自動車の解体・回収について学ぶため、小学生記者が自動車リサイクル工場を見学取材したようすを紹介します。

「排出される車の99%をリサイクル」
10年前には、日本で放置されていた自動車(不法投棄や不正保管)といわれています。現在は21万台もありません。2005年には、自動車をリサイクルする取り決めができた。不法投棄や不正保管の台数は約5千台(2016年)にまで減りました。今は、使われなくなった自動車の重量の99%がリサイクルされているといわれています。その現場を、朝小記者の家田さん(小6)と青山さん(小6)に取材してもらいました。



「排出される車の99%をリサイクル」
10年前には、日本で放置されていた自動車(不法投棄や不正保管)といわれています。現在は21万台もありません。2005年には、自動車をリサイクルする取り決めができた。不法投棄や不正保管の台数は約5千台(2016年)にまで減りました。今は、使われなくなった自動車の重量の99%がリサイクルされているといわれています。その現場を、朝小記者の家田さん(小6)と青山さん(小6)に取材してもらいました。

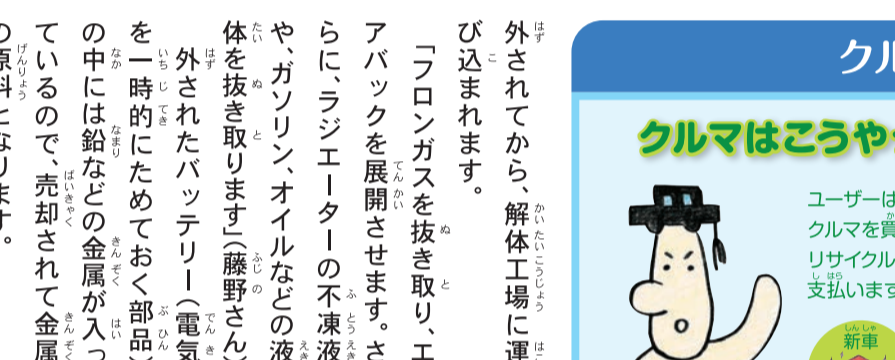


「排出される車の99%をリサイクル」
10年前には、日本で放置されていた自動車(不法投棄や不正保管)といわれています。現在は21万台もありません。2005年には、自動車をリサイクルする取り決めができた。不法投棄や不正保管の台数は約5千台(2016年)にまで減りました。今は、使われなくなった自動車の重量の99%がリサイクルされているといわれています。その現場を、朝小記者の家田さん(小6)と青山さん(小6)に取材してもらいました。

「ガラスにはさまれたピニールまで分別する」
車のフロントガラスは、ドリルで穴が空けられガリガリと切られて、外されます。「フロントガラスは、割れても粉々にならないように、間



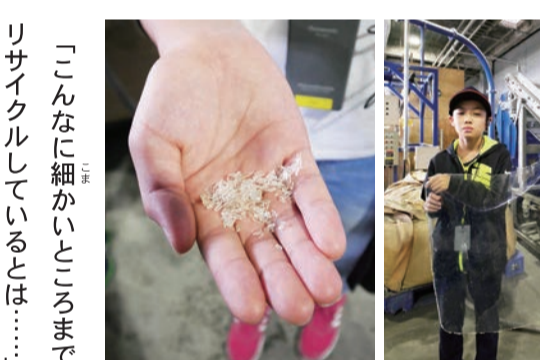
新しい車のドアなどで、きれいなものは、そのまま中古の部品として販売するために、外されて、ピカピカにみがかれ、大切に保管されます。



「排出される車の99%をリサイクル」
10年前には、日本で放置されていた自動車(不法投棄や不正保管)といわれています。現在は21万台もありません。2005年には、自動車をリサイクルする取り決めができた。不法投棄や不正保管の台数は約5千台(2016年)にまで減りました。今は、使われなくなった自動車の重量の99%がリサイクルされているといわれています。その現場を、朝小記者の家田さん(小6)と青山さん(小6)に取材してもらいました。



「こんなに細かいところまでリサイクルしているのは……」と記者のふたりも驚きの表情を浮かべていました。



「10キロくらいかな。家田記者が本当たり。実際に持ってみるとずしりと重く、そのまま捨ててしまうのはもったいないという気持ちが生まれました。」



「こんなに細かいところまでリサイクルしているのは……」と記者のふたりも驚きの表情を浮かべていました。

自動車の解体・回収工程を見学! 使える部品を大切に扱います



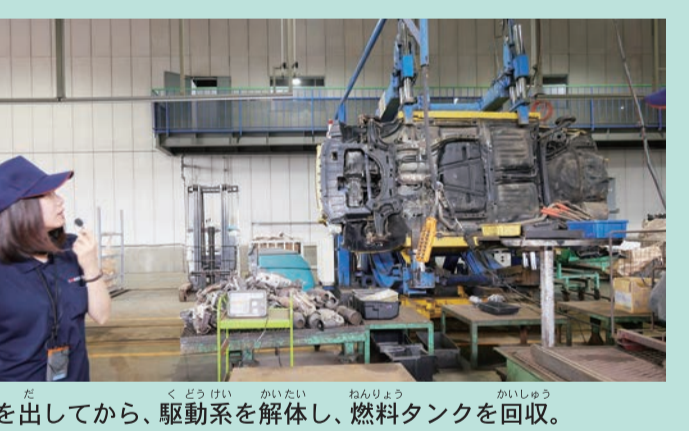
タイヤを外し、エアコンのフロンガスを抜き取る。エアバッグを展開させる。このあと油や不凍液などの液体を抜き取る。



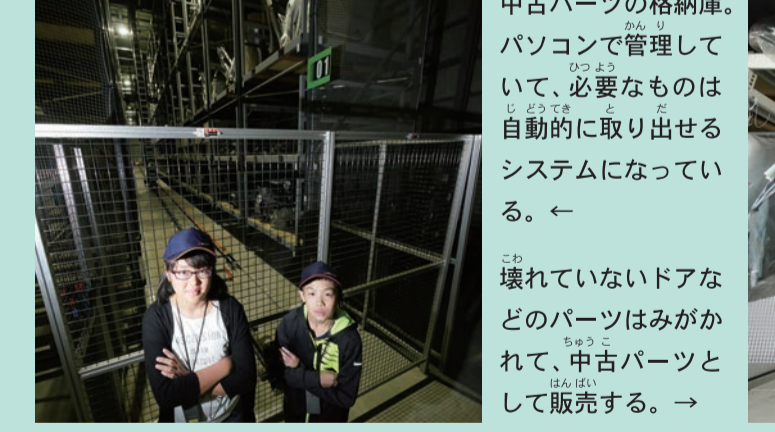
バッテリーを外す。外したバッテリーは重たいぞ。



オーディオや内装を外したあとに、車両反転装置で裏側を出してから、駆動系を解体し、燃料タンクを回収。



オーディオや内装を外したあとに、車両反転装置で裏側を出してから、駆動系を解体し、燃料タンクを回収。



中古パーツの格納庫。パソコンで管理されていて、必要なものは自動的に取り出せるシステムになっている。



壊れていないドアなどのパーツはみがかれて、中古パーツとして販売する。

取材のまとめ
使えなくなった車でも、ドアやタイヤなど、まだ使える部品は、汚れを落として中古パーツとしてふたたび販売されます。そして、もう使えなくなったら、タイヤも金属でできたパーツも、細かく刻まれて原料に戻ります。
次回は、資源を無駄にすることなく再生する、自動車リサイクルの取り組みを紹介します。(10月下旬予定)



MATEC 石狩支店

自動車リサイクル Q&A

Q リサイクルする自動車はどうやって集めてくるんですか。

A 個人で車を持っているオーナーの方から引き取ったり、オークションで買ったりして集めます。

Q こちらは、一年間に何台くらいの車をリサイクルするんですか。

A 一年で1万3千台~1万8千台くらいをリサイクルしています。

小学生記者取材後の感想
家田郁也さん
北海道札幌市6年

解体工程について取材する中で、エンジンやほかの部品など、自動車の内部を初めて見ましたが、部品の一つ一つが思っていたよりも大きくて、びっくりしました。また、そのエンジンが保管してある倉庫は、自動で部品が取り出せるようになっていて、便利だなと思いました。
この工場では、多い時で1年間に1万8千台も解体しているそうです。冬のととても寒い時や、夏のととても暑い時も作業をしていると聞き、自動車リサイクルのために働いている人たちはすごいと思いました。

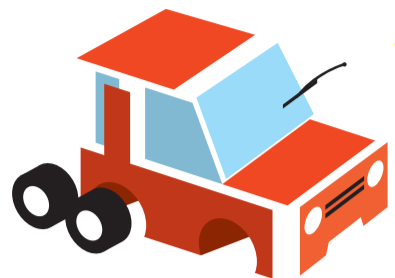
私はMATECで、自動車の解体について取材しました。解体の工程はいくつもありませんが、細かく分別することで、最終的に車から金や銀や銅などの貴重な資源が回収できるということを知り、とても驚きました。
解体工程の中には危険な作業もいろいろあるそうです。決められた手順を守ったり、ヘルメットやマスクなどをつけていることで、自分の身を守りながら作業を進めているそうです。自動車の解体作業にたずさわるとの苦労を知ることができ、とても勉強になりました。

私はMATECで、自動車の解体について取材しました。解体の工程はいくつもありませんが、細かく分別することで、最終的に車から金や銀や銅などの貴重な資源が回収できるということを知り、とても驚きました。
解体工程の中には危険な作業もいろいろあるそうです。決められた手順を守ったり、ヘルメットやマスクなどをつけていることで、自分の身を守りながら作業を進めているそうです。自動車の解体作業にたずさわるとの苦労を知ることができ、とても勉強になりました。

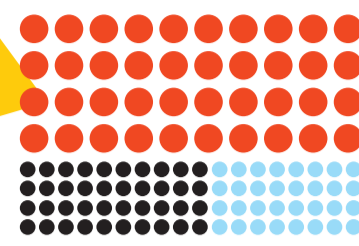
「自動車リサイクル」を学べる動画も見られるよ!
<https://www.jarc.or.jp/>



「自動車リサイクル」ってなんだろう？



小学生記者が体験取材!



第2回 自動車の破碎と資源の回収について学ぼう 北海道・MATEC石狩支店

クルマのリサイクル

クルマはこうやってリサイクルされるんです

ユーザーはクルマを売るときリサイクル料金を支払います。ユーザーが使わなくなったクルマを引取業者に引き渡します。クルマの99%がリサイクル! 金属を原料に戻してリサイクルします。残ったプラスチックやゴムなども原料に戻したり、熱源として再利用します。クルマのボディをシュレッダー機で破碎します。使える部品を取り外して中古部品として使います。フロン類を抜き取り破壊します。エアバッグ類を安全に取り外します。

シュレッダーとは物を切断したり、破碎したりする機械のことです。私たちに身近なシュレッダーといえば、紙を細断するペーパーシュレッダーですが、その自動車版が「シュレッダープラント」です。クルマが4本ついたクレーン



車のリサイクルをテーマにした3回シリーズの2回目は、使用済み自動車からどのように資源が回収されるかを取材しました。北海道・石狩にある自動車解体工場・株式会社マテックで、小学生記者の家田さん(小6)と青山さん(小6)が目にしたのは、資源を無駄なく回収する、自動車リサイクル工場の徹底した取り組みでした。

この工程を見学!

自動車の破碎・再資源化工程を見学! 資源を無駄なく分別・回収していきます

シュレッダープラント

シュレッダープラントの中では、磁石などを使いほぼ自動で分別がおこなわれ、小さく刻まれた車体を、鉄・アルミ・銅・ステンレスなどの金属(シュレッダー鉄)と、ASR(自動車シュレッダーダスト)と呼ばれる「その他の残リクス」に分けます。

ASR 資源化工場

シュレッダープラントから出てきたASRは、さらに細かく選別するため、この工場に運ばれます。ホコリがすごいので、記者はマスク、ヘルメットを着けて中に。ASRを水の中に入れると、軽いものは浮かび、重いものは沈みます。こうしてわずかに残った鉄や銅、ガラスなどが選別され、一番軽いプラスチックも燃料になります。「水で分別するとはスゴイ」と家田記者。

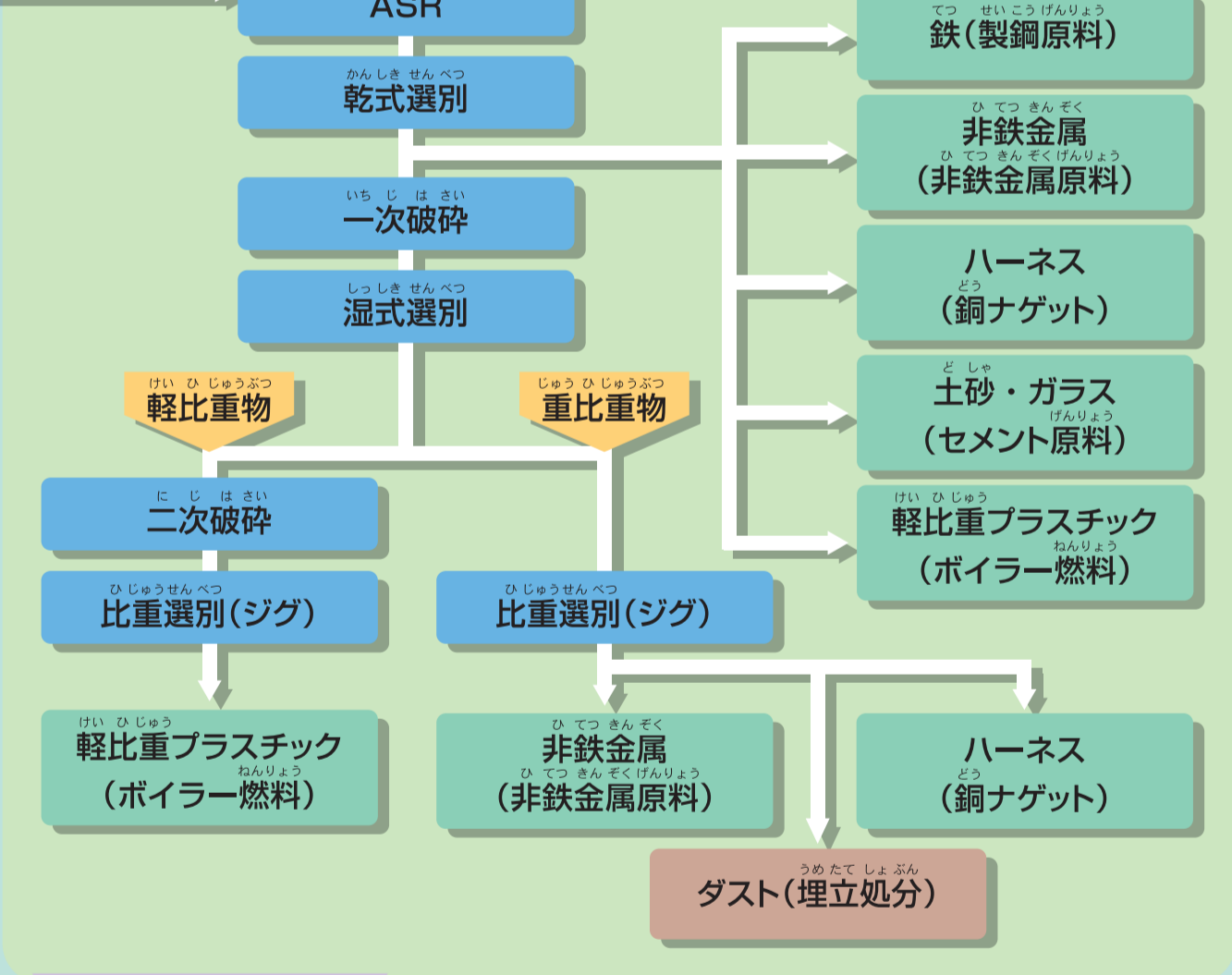
非鉄金属

ASRの選別工場では、シュレッダープラントで分別できなかった鉄、鉄以外の金属(非鉄金属)を水の中に沈めるなどして分別します。アルミ、ステンレス、銅などは最終的には別々に溶かされて金属のかたまりになります。

回収されたアルミのかたまり

タイヤ資源化工場

まだ使える、比較的新しいタイヤは、中古タイヤとして販売されます。古くなったり、すり切れたりしているタイヤは、中に入っている金属の帯を外してから、ゴム部分だけにして切り刻まれます。これは「タイヤチップ」と呼ばれ、燃料になるそうです。「ここまで細かく分別するんですね」と青山記者もびっくり。



ハーネス

自動車の中の電線一本一本は、ビニールで覆われた中に銅が入っており、貴重な資源です。細かく刻まれた電線からは銅が取り出せます。

軽比重プラスチック

ASRの中に多く含まれているプラスチックの中でも、軽いものは水に浮くので分別ができます。浮き上がったプラスチックは集められて細かく刻まれ、ボイラーなどの燃料の原料として徹底的に利用されます。

プラスチック、木くず、紙くずを固めて作る固形燃料(RPF)

鉄

シュレッダーから出てきた鉄は溶かされて「鉄筋」などに→ 排気ガスをキレイにする「触媒」の中からは白金が採取できます→



取材のまとめ

鉄や銅だけでなく、アルミ、銀、金など貴重な金属が車に使われています。それぞれの金属は、別々に溶かされてかたまりとなります。車のシートのクッションに使われているスポンジなども、集められて再利用されます。ガラスは細かくすりつぶされて、断熱材(グラスウール)に使われるなど、無駄なく活用されています。今回は、自動車リサイクルの発展に向けた自動車メーカーの取り組みを紹介します。(11月下旬予定)

自動車リサイクル Q&A

99%リサイクルしている、というのですが、残りの1%はどんなものがあるのでしょうか。

赤い筒の発煙筒は、リサイクルできないので、発煙筒メーカーに戻して処分してもらいます。また、配線(ハーネス)のビニールの部分とワイヤーが細かく混ざってしまったものなどです。

自分たちでリサイクルに協力できることはありますか。

車をリサイクルに出すときには、車内に余計なものを残さないようにしてください。また、ふだんの生活でも、ペットボトルなどのリサイクルを心がけ、天然資源を大切にしてください。

小学生記者取材後の感想

家田郁也さん 北海道札幌市 6年

タイヤをチップにしてボイラー燃料にしたり、固形燃料として活用したり、想像もつかないほどいろいろなものがリサイクルされており、すごいと思いました。また、断熱材も、車の部品から作ることができるということも分かりました。取材を通して、うちの中でやっている、ゴミの分別やペットボトルのキャップを分けることなども、リサイクルに役立っているのだと思いました。資源には限りがあるので、リサイクルということをもっと考えようと思います。

青山遥香さん 北海道札幌市 6年

使用済み自動車は、まだ使えるものは部品として販売されたり、燃料として使ったり、いろいろとリサイクルできることが分かりました。私は、使えなくなったり、いらなくなった車は、すべて捨てられていると思っていたので、すごいと思いました。現在はリサイクルできない残りの1%も、リサイクルできるように、研究が進められているそうです。使用済み自動車のリサイクルの取り組みを知ることができて、ためになりました。

公益財団法人 自動車リサイクル促進センター Japan automobile recycling promotion center /JARC

「自動車リサイクル」を学べる動画も見られるよ! <https://www.jarc.or.jp/>

「自動車リサイクル」ってなんだろう？

小学生記者が体験取材!



第3回 自動車メーカーと自動車リサイクルの関係について学ぼう 埼玉・本田技研工業(株)寄居完成車工場

寄居工場では、人間の数を減らし、約700台のロボットを使い、世界の自動車工場の中でもっとも効率が高い工場の一つといわれています。また、環境保全にも力を入れ、自動車作りの中にも、「リサイクル」が意識されています。



工場を見学する人を出迎える「ウェルカムセンター」を入るとすぐに見える「30%」という大きな文字。「完成車」を作るエネルギーを他の工場より30%削減しました(工場長の徳竹浩さん)。

最先端の環境工場



本田技研工業(株)寄居製作所 寄居完成車工場を小学生記者が取材

車のリサイクルをテーマにした3回シリーズの最終回は、自動車メーカーが、自動車リサイクルや環境保全にどのように取り組んでいるか、取材しました。小学生記者3人が訪れたのは、埼玉県寄居町にある本田技研工業(株)寄居完成車工場。最先端技術で自動車を作っているこの工場ではリサイクルや環境保全にも積極的に取り組んでいます。



「自動車はリサイクルする時のことまで考えて作っているのですか(上杉海智さん)」
「自動車からエンジンを外すとき、車の下側から取り出しやすいよう作ってあります。プラスチック部品のいくつかには、リサイクルするときに素材を間違えないよう、『PE』『PP』といった素材を確認する

リサイクルしやすい車づくり



本田技研工業(株) 埼玉製作所 寄居完成車工場

寄居完成車工場は2013年にできた最新工場です。東京ドーム20個分の広大な敷地を持ちます。鉄板をプレスして車体の骨組みや部品を作り、溶接、塗装をするまでをロボットが、組み立ては人間とロボットが共同で行っています。環境に対する取り組みも最先端で、工場の屋根では国内自動車工場最大の2.6メガワット(一般家庭459軒分の使用電力相当)の太陽光発電を行っています。

寄居町 埼玉県

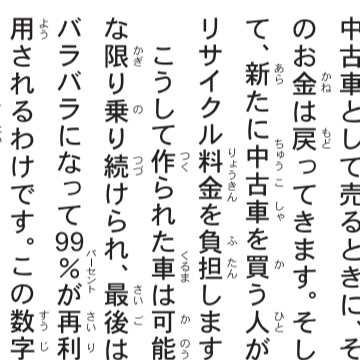
この板を伸ばしながら、必要な形にレーザーで切り、プレス機で4回にわたって形を作り、ドアや車体の骨組



「鉄板の切り残しを再利用」
寄居工場自慢の設備が、プレス工場です。巨大なロールにグルグル巻きにされた鉄板は、厚さが0.6ミリ程度しかありません。



「99%を誇るジャパンモデル」
「日本国内で1台の自動車に乗り続ける期間は約15年ほどです。新車を買った人が乗り、中古車になって別の人が乗り(堂坂さん)」



「日本国内で1台の自動車に乗り続ける期間は約15年ほどです。新車を買った人が乗り、中古車になって別の人が乗り(堂坂さん)」

「99%を誇るジャパンモデル」
「日本国内で1台の自動車に乗り続ける期間は約15年ほどです。新車を買った人が乗り、中古車になって別の人が乗り(堂坂さん)」

車が出来るまでの工程にも、環境への配慮がたくさん!

プレス
薄い鉄板をレーザーで切り取り、金型の上に乗せ、4回に分けてプレスすることで、ドアなどの部品を作る

溶接
ロボットの腕の先にある電極で、電気を通すことで、鉄板同士を溶接し、車の形を作る

塗装
ロボットの腕の先からスプレーをして、さび止めや塗料を吹きつける工程。塗料は環境に優しい水性を使用

エンジン
小川エンジン工場から運ばれてきたエンジンは、サスペンションとともに、下側から装着される

車体組立
人間とロボットが共同して、ハンドルや速度計のついたインパネやシートを装着。重い部品はロボットが担当

検査出荷
光軸検査や灯火検査、足廻り検査、テストコース走行など600項目以上のきびしい検査を行い、安全性を確認できた後、出荷

クルマのリサイクル

クルマはこうやってリサイクルされるんです

ユーザーはクルマを買うときリサイクル料金を支払います。ユーザーが使わなくなったクルマを引取業者に引き渡します。金属を原材料に戻してリサイクルします。残ったプラスチックやゴムなども原材料に戻したり、熟成して再利用します。クルマのボディをシュレッダー機で破砕します。使える部品を取り出して中古部品として使います。

クルマの99%がリサイクル!

自動車リサイクル Q&A

Q どうして自動車リサイクルが必要なの?

A 日本は国土がせまく、資源がとぼしい国です。そのため、私たちみんなで、天然資源の消費を抑え、できる限り地球環境への負担を減らしながら、循環型社会の実現に向けて協力する必要があります。自動車リサイクルもその一つです。

取材のまとめ

廃棄物を少なくし、エネルギーを無駄遣いしないことが工場の使命でした。自動車を買った人は大切に使い続け、中古として売る時は、次のオーナーにリサイクルのボタンタッチをする。そうしたリサイクルの循環を感じることができた取材でした。

小学生記者取材後の感想

上杉海智さん 埼玉県 さいたま市5年
「プレス工程では、細かい計算をすることで一枚の板からの余りが少なくなるように考えられていることが驚きました。無駄のないように作られている自動車を、大切に買って、使わなくなったときは、捨てるのではなく、きちんと車屋さんに引き渡しリサイクルできる大人になりたいと思いました。」

上杉陸智さん 埼玉県 さいたま市5年
「車を作る時、リサイクルしやすいように、部品に材料名が分かる印をつけることに驚きました。リサイクル費用は、車を買った人が支払うのだと教えてもらいました。そして、売る時には費用がその人に返金され、次に乗る人が車といっしょにリサイクル券を買うという仕組みが分かり、勉強になりました。」

近野彩生さん 埼玉県 朝霞市5年
「金属の余分な切れ端を再利用できるようにしたり、工場の屋根に2万枚ものソーラーパネルを設置したり、ホンダが自動車メーカーとして、数多くの環境保全のための取り組みをしていることが分かりました。電気をこまめに消す、ものを大切に使う、ゴミをきちんと分別して捨てるなど、私たち一人ひとりが意識して実践することが地球の未来を守るために大切なのだと感じました。」

公益財団法人 自動車リサイクル促進センター JARC

Japan automobile recycling promotion center / JARC

「自動車リサイクル」を学べる動画も見られるよ!

<https://www.jarc.or.jp/>