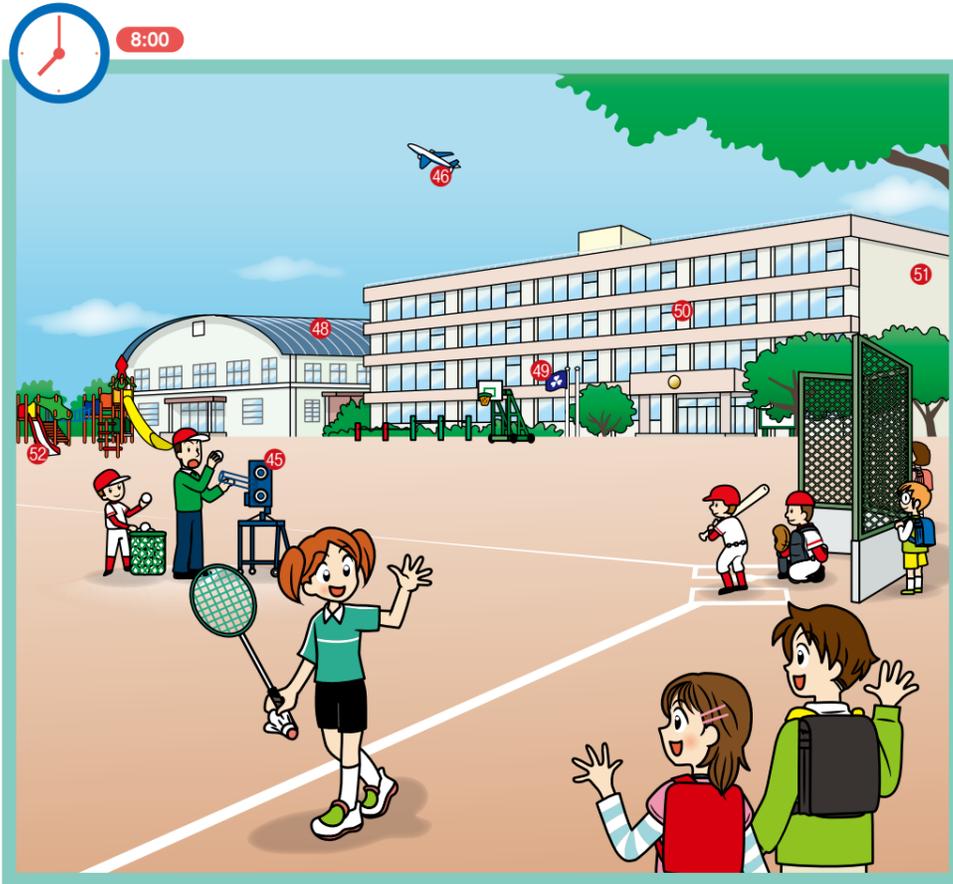


ぼくの学校生活

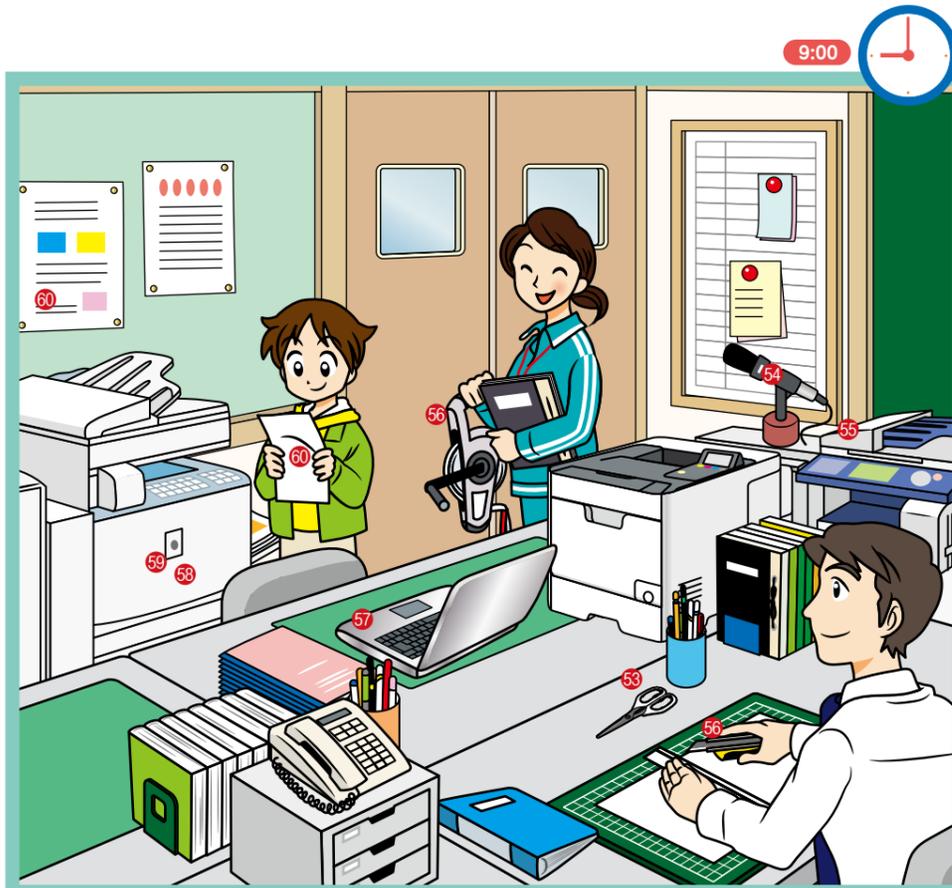


朝8時に学校へ到着。
空を見上げると、いつものように飛行機が飛んでいた。
博士に聞いたら、飛行機の重さは約300tもあるんだって。よく空を飛んでいられるよね。着陸の時にすごい力がかかると思うけど、あの車輪の部分はどうなっているんだろうか？ 見てみたいね。
グラウンドでは、野球クラブが練習をしている。プロの使っているピッチングマシンと同じなんだって。



中休みの時間にいいおいがしたので、給食室のぞきにいった。大なべではぶた汁がつけられていた。給食のぶた汁は、味がバツ群だ！大なべで煮込んでいて、大分県産の味噌を使っているからおいしいと調理師さんが言っていた。
それからなべも大きいけど冷蔵庫もあらい場も、いろんな機械が大きかったよ！
今日はこのあと、社会見学に行くから、食べられなくて残念だなあ。

今日は日直だった。担任の先生がいそがしそうだったので、学級だよりのカラーコピーを手伝った。
最近、職員室に入った新しいカラーコピー機は、すごくきれいだし、枚数が多くて時間もかからない。モノクロからカラーに変わって、クラスみんなが学級だよりを読むようになったから、先生もはきけているね！



一歩進んだ豆知識②

一番身近なものづくり

…食料品、飲料製造業

みんなの給食のメニューには県内でつくられたものがどれくらい使われているかな？
大分県のものづくり産業（製造業）の中で企業の数が一番多いのは、食料品や飲料品をつくらしているところなんだよ。

食料品	金属製品	窯業・土石製品	その他
253事業所 18.0%	132事業所 9.4%	124事業所 8.8%	834事業所 59.4%

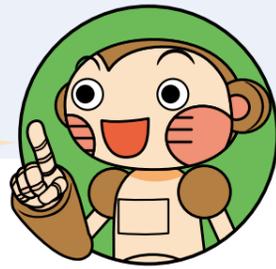
飲料等 61事業所 4.3%
県内事業所数1,404事業所
資料:令和3年経済センサス活動調査(増報)総務省作成

味噌や醤油だけでなく、ケチャップやお菓子をつくるのも食料品加工業だね。
へえ～食料品と飲料等を合わせて約22%くらいあるんだ。

昔からいろんな農林水産物をそれぞれの産地で加工していたから事業所数が多いんだね。みんなの校区にはどんなものづくり産業があるのかな。食料品以外のものも含めて調べてみよう！

写真提供:大分県物産協会

みんなが通っている学校にも、大分県でつくられているものがたくさんあるよ。教室、職員室などいろんな場所を探してみてね。このシーンで登場する企業以外にも使われているかもしれないよ。つばさくんの学校ではこんな感じだよ。調べてみよう。



45 ピッチングマシン 別府市

ニッシンエスピーエム

プロ野球チームが使っているピッチングマシンをつくっています。いろいろな変化球や、時速200kmの直球を投げられる機械や少年野球チーム用のマシンも開発しており、国内トップクラスのシェアとなっています。

48 体育館の屋根 大分市

三邦

体育館の屋根やドラッグストアの屋根など金属の屋根材をつくっており、九州内でも有数の生産シェアを誇ります。

46 ポーイング777の脚 大分市

オカモト

金属を3/1000mm単位(髪の毛の直径は約18/1000mm)で削ることができる技術力を持っているので、高度な安全性が要求される飛行機のランディングギアや船のクランクシャフトの加工・修理を行うことができます。

49 校旗 大分市

太田旗店

年間120万枚もの旗・のぼり・はっぴ・手ぬぐいをつくっています。学校の校旗だけではなく、大相撲ののぼり旗や懸賞旗も手がけています。

50 学校トイレの洗い桶下のS字管 大分市

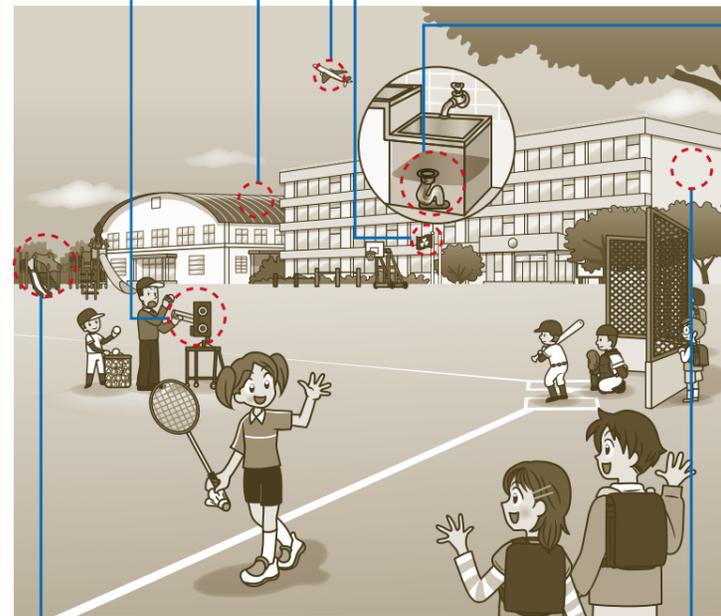
木本機器工業

複雑な形を1回でつくる鋳造と呼ばれる技術を使って、トイレや洗面所に取り付けてある逆流防止の鉄製S字管をつくっています。学校やホテルなど人の多いビルで使われています。

51 校舎 津久見市

太平洋セメント 大分工場

(下を見てね)



52 校庭の遊具 大分市

後藤体器

公園や校庭の遊具をつくっています。静電気の発生しないすべり台を開発し、カラフルでデザイン性の高い遊具を開発しています。

太平洋セメント 大分工場

セメント生産量が全国トップの会社で、北海道から大分県まで6つの工場です。セメントをつくる技術を生かして、自治体から出る都市ゴミを燃やした後の灰をセメント原料として利用するなど、リサイクルに積極的に取り組んでいます。

53 筆箱、コンパス、ハサミ 由布市

大阪クリップ 大分庄内工場

名札、筆箱やコンパス、ハサミなどの文具・事務用品をつくっています。文具・事務用品の製造工場です。

54 マイク 日出町

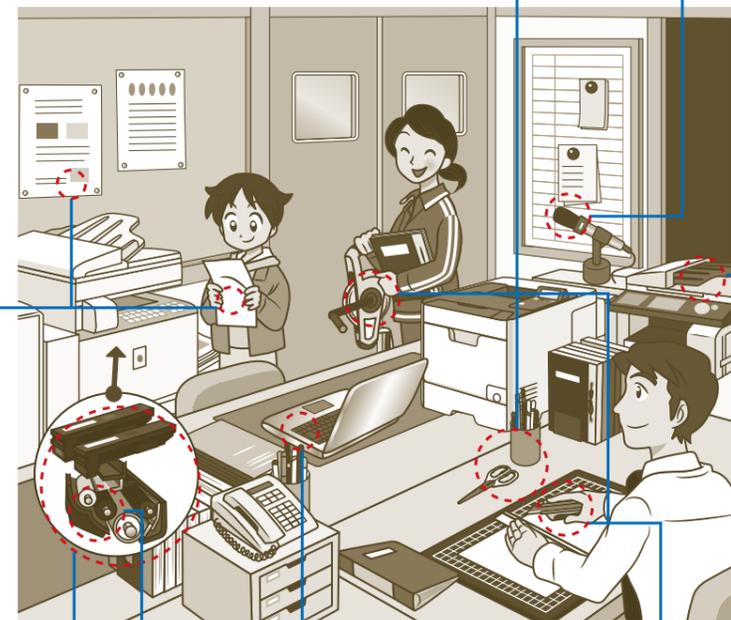
ソニー・太陽

(下を見てね)

60 コピー用紙 津久見市

古手川産業

コピー用紙などを酸性から中性にかえて長持ちさせ、光沢を出すために必要な炭酸カルシウム(石灰)等を製造しています。1/100mm単位の炭酸カルシウムの粒の形を整える技術をもっています。



55 コピー・FAX複合機 大分工場 豊後高田市

ムラテックメカトロニクス

FAXやプリンタとして使えるコピー機や、事務用のFAXなどを組み立てているメーカー。同じ工場の中でいろいろな種類の製品を同時につくられるように工夫しています。

59 カラーレーザープリンタ 杵築市 大分市

大分キャノンマテリアル

複写機・レーザープリンタなどのトナーカートリッジやその主要部品、家庭用プリンタのインクカートリッジ、プリントヘッドなどをつくっています。写真家などのプロに向けたものから企業用、一般家庭用まで幅広くつくり、海外へも輸出されています。カートリッジは部品の加工から組み立て、検査、箱詰めまで行い、工場の中で短時間でつくれるように工夫しています。

57 パソコンの外側ケース 大分市

大分石油化学コンビナート (NSスチレンモノマー大分製造所)

コンビナートでつくっているエチレンを使って、ノートパソコンの外側ケースなどプラスチックの原料となるスチレンモノマーをつくっています。

56 カッターナイフ 豊後大野市

ムラテックKDS 大分工場

カッターナイフなどの文房具をつくっています。

58 トナーカートリッジ用のロール 豊後高田市

住理工大分AE

普通は電気を通さないゴムに少しだけ電気を通す性質を持たせたり、弾力性のあるゴムを1/1000mm単位で加工する技術をつかって、カラーレーザープリンタのトナーカートリッジの画像をコントロールするロールをつくっています。

ソニー・太陽

歌手の歌声の録音やテレビ放送の録音など、世界中で使われているソニーの高性能マイクロフォンなどをつくっている工場。体などに障がいのある人もたくさん働いていて、障がいがあってもつくりやすいように、つくり方の工夫をたくさんしています。

65 酵母エキス 佐伯市
興人ライフサイエンス 佐伯工場

酵母という微生物を培養して、麺つゆなどに入っている天然のうま味調味料(酵母エキス)や、その他に肝臓の働きを元気にさせる薬の原料をつくっています。佐伯工場には酵母を培養する**世界最大規模の200kl連続培養槽**があります。



68 牛乳 大分市
九州乳業

年間5.5万tもの原乳を使って、牛乳やヨーグルトをつくっています。給食にも牛乳を提供しているので、衛生管理にとっても気をつけています。



67 ペットボトル 宇佐市
吉野プラスチック 大分工場

ジュースや調味料のペットボトル、化粧品、食器用洗剤などのプラスチック容器をつくっており、特に大分では容器をつくるための金型を製造しています。髪の毛より細い1/1000mm単位で金属を削ってペットボトルの形を決めていきます。



66 給食用冷蔵庫 佐伯市
大和冷機工業 佐伯工場

食堂や調理工場ですぐ大型冷蔵庫や冷凍庫、製氷器などをつくっています。ノンフロン断熱や低消費電力など、地球環境に配慮した冷蔵庫を開発しています。

62 学校給食センター 豊後大野市
向け厨房機器 豊後大野市
日本調理機 大分工場

学校や病院、社員食堂などの調理機械や食器洗浄機をつくっています。大分工場では、焼いたり蒸したりする調理機械と、お皿やおぼんを清潔に保管しておく消毒保管庫をつくっており、全国の学校や給食センターで使われています。

63 トロ箱 大分市
山村産業

魚を入れる発泡スチロール製の箱や段ボールをつくっています。
※衛生上、外箱は材料受入のときに外されるよ

64 ひじき 佐伯市
山忠 豊後大野市

年間800t以上ものひじきを原草から製品化まで一貫して生産しています。**ひじきの加工量は日本一**です。製法については独自の蒸煮製法で特許をとっており、ひじきの原産地にもこだわって、製品化しています。ほかにもワカメなどの海藻の加工も行っています。



66 味噌 臼杵市
フンドーキン醤油

大豆を使って醤油・味噌・ドレッシングなどをつくっています。醤油をつくる木樽は世界一の大きさで、麦味噌の年間生産量3,400t(みんなの家で使う1kg容器で340万個)も**日本一**です。(→P22で詳しく紹介)



65 もやし 竹田市 日田市
名水美人ファクトリー

もやしの生産量は西日本トップシェアです。地域の名水を使って、無農薬、無漂白、無添加の美味しいもやしを、スーパーだけではなく給食にも提供しています。



630 バジルペースト 国東市
くみに農産加工

バジルの生産量は**日本一**。バジルペースト約350t/年製造し、全国各地に出荷しドレッシングやソースになっています。他にも、たまねぎ約1,400t/年を使用してじっくり炒めたものは、給食のカレーや全国のレストランでも使われています。



身の回りにある食料品、飲料製造業も調べてみよう。

みそ 手作り味噌をつくってみよう

もっと知りたい!

県内に昔から根付いている食品産業の中でも、味噌や醤油、お酒や焼酎といった醸造・発酵分野は、大分県が得意中の得意な分野です。みなさんも、実際に味噌をつくって体験してみましょう。(つくるときは大人と一緒にしましょう。)

- 材料** (出来上がり 2kg)
- 大豆……………340g
 - 麦麹……………450g
 - 米麹……………450g
 - 塩……………220g
 - 水(煮汁)……………190g

1 大豆を水でよく洗って、一晩水につける。



2 ナベに移し、強火で時々水を足しながら1時間加熱。その後弱火で3~4時間煮ます。親指と小指で薬につぶれるぐらいが目安。



3 ザルにあげて、熱いうちに、ビニール袋で大豆をつぶす。煮汁はとっておいてね!



4 米麹と麦麹を混ぜて、使う塩の90%を振りながら混ぜます。



大豆の3~4倍の水を入れてね。



5 おにぎりぐらいのかたまりにしよう。



6 容器にビニール袋を入れ、混合したみそを強く投げ入れます。手で平らにして、容器につめる。空気が入らないよう上からまんべんなく押さえる。



ミのミウジがポイント!



7 残った塩を表面にふり、手で平らにならす。



8 空気が入らないようにラップし、その上におもしとして、2重のビニール袋に味噌の重さの30~50%の塩水を入れたものをのせておきます。



好みに合わせて1ヵ月~3ヵ月くらい熟成させるとおいしい味噌が出来るよ。20~25℃ぐらいの部屋で保管してね。

大きな道具を使って8つの工程を行っているのが、フンドーキン醤油や富士基醤油などの味噌や醤油をつくっている会社です。



協力:大分みそ協業組合、二豊味噌協業組合

もっと知りたい!

ちさんちしょう 地産地消の取り組み …県産麦でできる麦焼酎

大分県と大分県酒造協同組合が共同で品種改良に取り組み、焼酎造りに適した大麦新品種「トヨノホシ」が誕生しました。平成29年3月に「トヨノホシ」を使用した麦焼酎が県内12の製造場から発売されました。



世界に羽ばたく

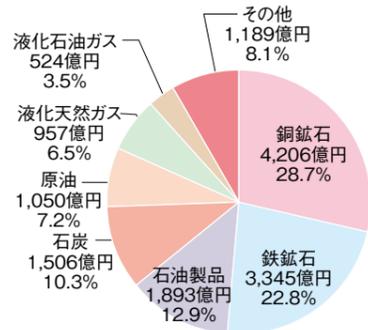
メイド・イン・Oita

大分にはさまざまな品物が輸入されている一方で、同じくらい多様な製品が輸出されています。

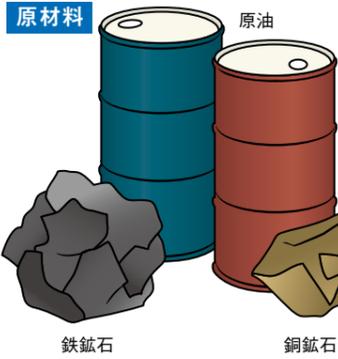
大分の輸入品と輸出品

大分県の主要輸入品目

輸入総額 14,670億円



おもに鉱石や原油といった資源原料です。



鉱石や原油などは製品の原材料になります。

加工品

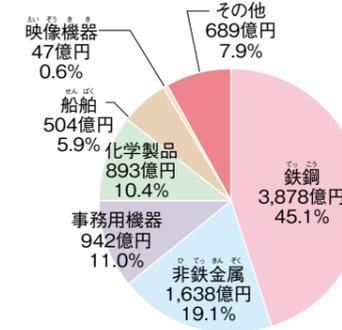
輸入した原材料は、大分県でカメラや鉄鋼などに加工されて、輸出しています。

輸出



大分県の主要輸出品目

輸出総額 8,591億円

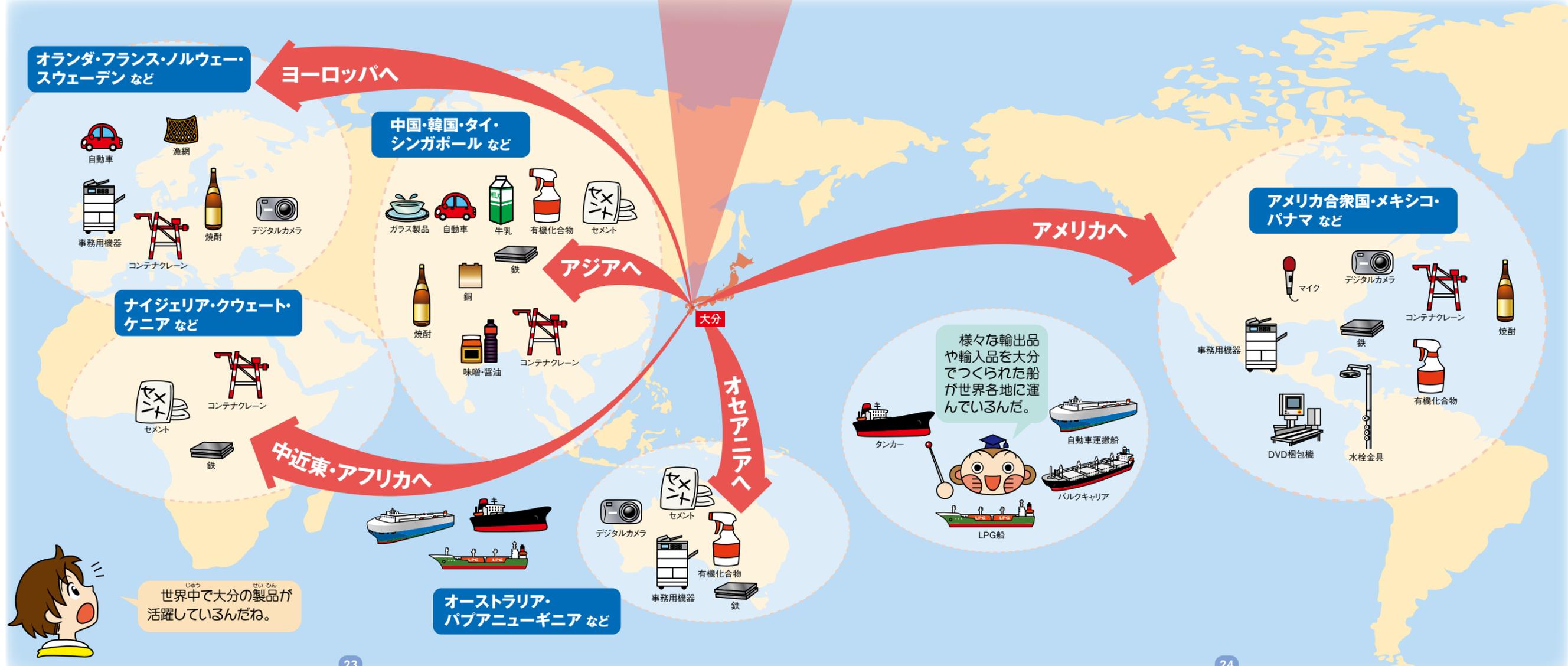


資料:「令和4年版 大分県統計年鑑」

原材料を輸入して、製品に加工して輸出することを「加工貿易」っていうんだよ。日本は資源が少ない国だからこうした加工貿易で経済活動をしているんだ。



なるほど。ものをつくる技術が大事なのは、資源を売るのではなく、資源を加工して、日本や大分にしかできないものを世界に売り出すためなんだ。



世界中で大分の製品が活躍しているんだね。

社会見学で次世代エネルギーパークへ



午前中はバスに乗って「次世代エネルギーパーク」の見学に行つたよ。

次世代エネルギーパークは、再生可能エネルギーなどをもつと色々な人に知ってもらうことを目的に、大分県全体をパーク（公園）として見て触れてもらう取組のことを言うんだって。

行く途中には、温泉や、田んぼ、森など、たくさんの自然があつたよ。今日は天気も良いし、気持ち良い日だね。

こんな日がこれからもずっと続くといいな。

76 一步進んだ豆知識③

再生可能エネルギーって何だろう

～再生可能エネルギー自給率が日本トップレベルの大分県～

みんなは、再生可能エネルギーって聞いたことあるかな？

石油、石炭のように、資源量に限りがあり、いつか無くなるものでなく、太陽光、風力、水力、地熱等、自然界から発生する力を使い、絶えず資源が補充されて無くなることのないエネルギーをいうんだ。

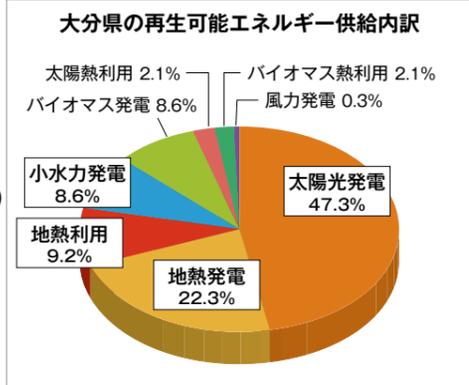
自然の力でエネルギーをつくりだすので、二酸化炭素などの温室効果ガスをあまり出さない、地球に優しいエネルギーとして、これから発展が期待されるエネルギーなんだよ。

大分県はこの再生可能エネルギーの自給率が日本トップレベルなんだ。

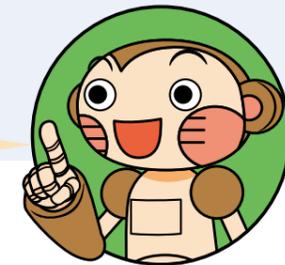
日本トップレベルの原動力は「地熱発電」なんだ。全国の地熱発電量の約3分の1を大分県内で発電しているんだよ。中でも九州電力の八丁原発電所は、約11万キロワットの電気を発電している、国内最大の地熱発電所で、約3万7千世帯分をまかなえる電気を発電しているんだ。



へえ～。
大分県の再生可能エネルギー供給量の約22%が地熱発電なんだ。



出典:千葉大 倉阪研究室+永続地帯研究会「永続地帯2022」



みんなの身の回りの電気はいろんなところでつくられているよ。ここでは特に、再生可能エネルギーと言われる自然の力を使った地球に優しいエネルギーや、その関連製品が大分県のどのようにつくられているか見てみよう。

76 湯けむり発電 大分市

ターボブレード

温泉井戸から噴出する蒸気と熱水のジェットを無駄なく十分にタービンを回転させるエネルギーへ転換できるタービン発電機的设计をしています。



142 太陽光発電 検査ドローン 大分市

柳井電機工業

太陽光パネルをドローンで上空から点検するシステムを開発・販売しています。



69 地熱発電 九州電力 八丁原発電所 九重町

マグマの熱で高温になっている、地下約2,000mにある地下水を使って発電する発電所で、1号機と2号機を合わせて、地熱発電では、日本最大の発電量があります。従来の地熱発電方式で利用できない低温の蒸気や熱水での発電が可能な地熱バイナリー発電も設置されています。

77 太陽光発電充電スタンド 中津市

T-PLAN

太陽光の自然エネルギーだけで小型電気自動車に充電できる「青空コンセント」を開発・販売しています。



74 地熱 九重町

タカフジ 愛彩ファーム九重

地熱を利用して1年中、パプリカやトマトの栽培を行っています。

70 風力発電 玖珠町

JEN玖珠ウインドファーム

玖珠町の山頂に11基配置されている大きな風車で発電します。風車の直径は約60mあり、これは大分スポーツ公園総合競技場のレゾナックドーム大分の高さ(約58m)とほぼ同じです。

71 木質 日田市

バイオマス発電 グリーン発電大分

林地残材などの使われていない木材を燃やして発電します。再生可能エネルギーによる発電のため、環境負荷が低いのが特徴です。



75 小水力発電 大分市

いくつものかたち (下を見てね)

いくつものかたち

農業用水路などを活用して発電ができる「小水力発電装置」を開発しています。小水力発電は、大規模なダムなどの開発がいらないので、環境にやさしく、費用がかからない発電方法として、注目されています。



78 太陽電池検査装置 由布市

デンケン

ソーラーシミュレーター(模擬太陽光)を太陽電池に当て、必要なエネルギー効率を得られているかを測定し、その測定結果に応じて分類する検査装置を開発しています。

72 バイオガス 宇佐市

三和酒類 拝田グリーンバイオ事業所

焼酎粕をメタン発酵技術によりバイオガスに変換し、そのガスをボイラーで燃やし、発生した蒸気で、焼酎粕の固形分の乾燥や成分の濃縮に利用しています。また、焼酎粕を発酵大麦エキスに加工し、食品原料としても利用しています。

「社会見学で次世代エネルギーパークへ」に隠れていた大分県でつくられているもの



大分県次世代エネルギーパークに行ってみよう

豊かな自然が生み出す多様なエネルギーを「見て」、「触れて」、「感動する」ことのできる周遊型エネルギーパーク。実際に行ってみて自然エネルギーを体感してみよう。(予約が必要なので、大人と一緒に行きましょう。)



竹田市にある小水力を利用した発電所だよ。発電した電気を売って、農業施設の維持管理費用等に使っているんだ。



竹田市 城原井路小水力発電所

大分県で初めてできた水素ステーションだよ。燃料電池自動車は水素を使って走るので環境にとても優しいんだ。



大分市 大分EBL水素ステーション



発電の原理

大分県内の色々なところで再生可能エネルギーがつけられていることが分かったね。次はちょっと難しいけど、再生可能エネルギーがどのようにしてつけられているか見てみよう。



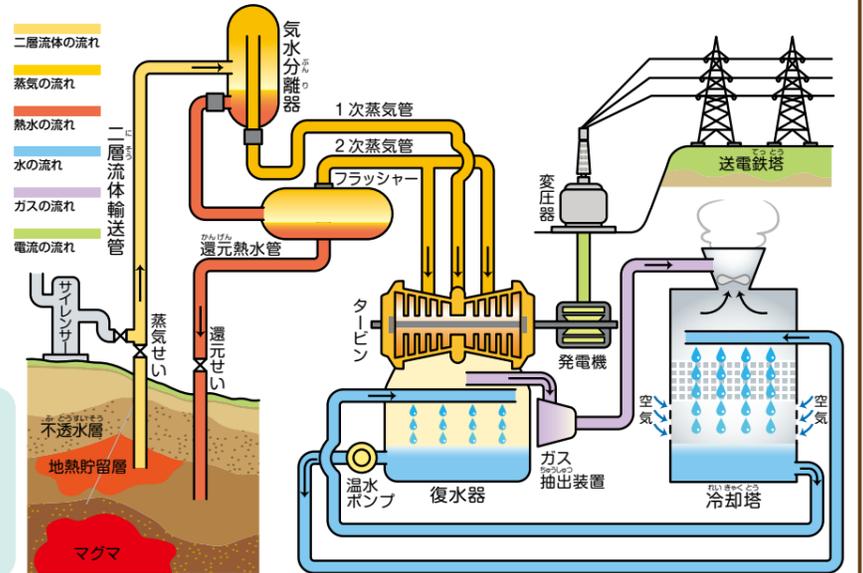
大分県では色々な方法で再生可能エネルギーがつけられているんだね。



どのようなしくみで電気はつけられているのかな。

ちねつはつてん 地熱発電のしくみ

地下から取り出した蒸気を利用する発電です。地下の岩盤の中に閉じ込められ、マグマの熱で高い温度になっている地下水を蒸気せいで取り出して発電に使います。蒸気を取り出した残りの熱水は、地下へ戻されます。

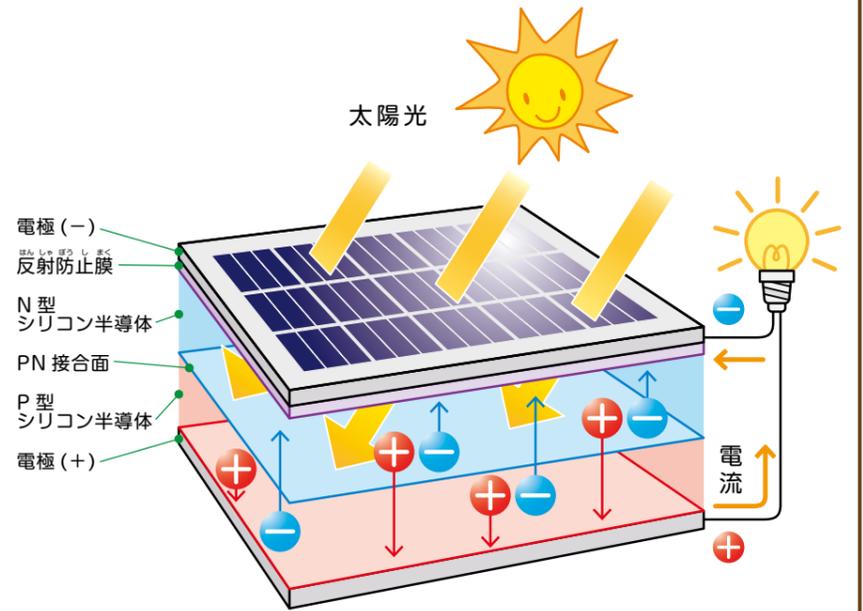


地熱発電は、蒸気でタービンを回すことで、電気をおこしているんだね。風力発電も、水力発電も同じ原理なんだよ。

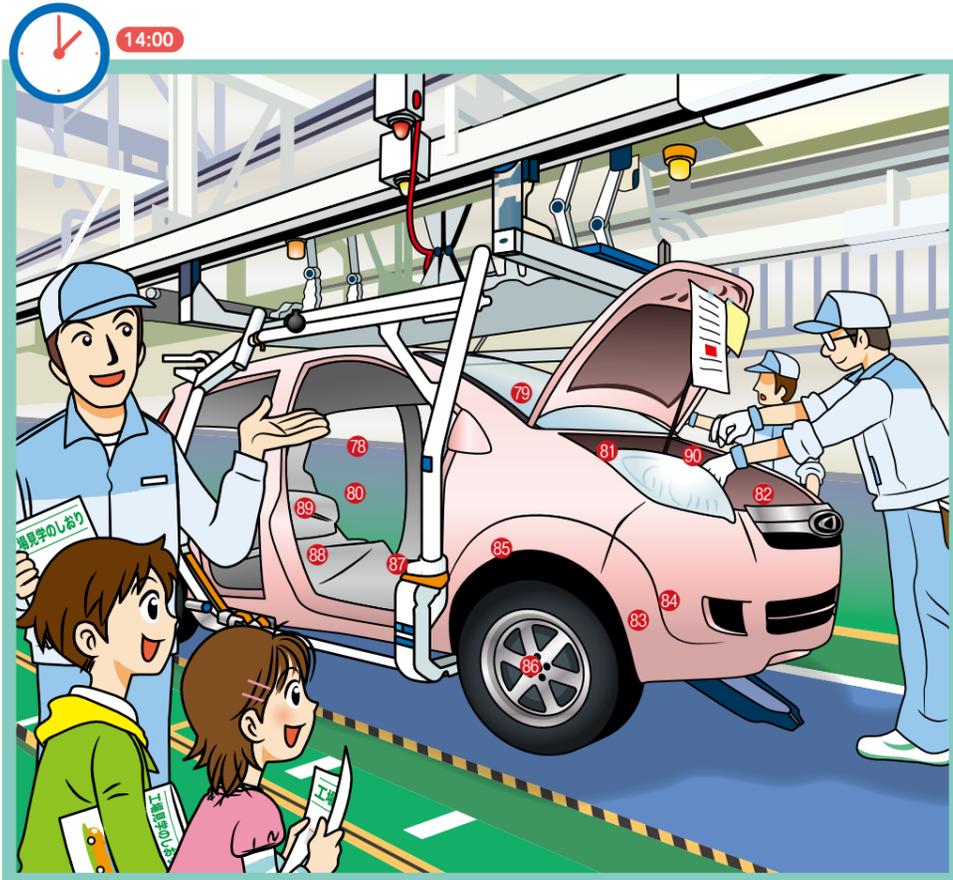


たいようでんち 太陽電池のしくみ

太陽電池は、プラス電気を運びやすいP型シリコン半導体とマイナス電気を運びやすいN型シリコン半導体を張り合わせています。この2つの半導体の境目に光エネルギーが加わると、P型シリコン半導体はプラスになり、N型シリコン半導体はマイナスになって、乾電池と同じ状態になります。こうして、電気が発生します。電線をつなげば電気が流れ、光エネルギーがあたり続けると電気は発生し続けます。



社会見学で自動車工場へ



午後からもバスに乗って自動車の組立工場の見学に行ったんだ。きれいな新しい工場の中を歩いていると、工場の人「自動車1台は、だいたい15,000個から30,000個の部品できているんだよ」って教えてくれた。そういう部品を、近くの部品工場やとなりの県、海外からも取りよせるんだって。

博士が「車の部品を、全部、大分でつくることはできないんですか？」って質問したら、「そうなるようにがんばっているところだよ」って教えてくれたよ。

自動車はいろんな会社でつくった部品を集めて組み立てられているんだね。ここでは特に、県内のどこでどんな部品がつくられているのか見てみよう。

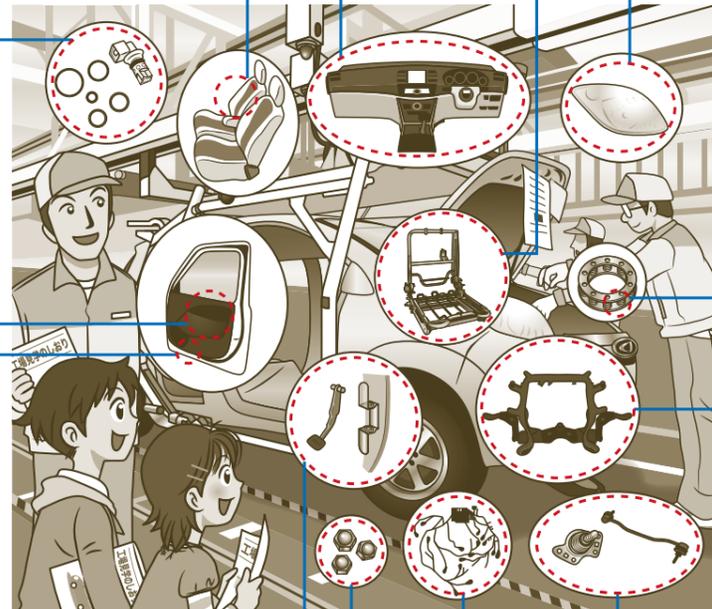


「社会見学で自動車工場へ」に隠れていた大分でつくられているもの

- 78 シート** 中津市 **富双シート** 座り心地、耐久性、安全、疲れにくい、美しいを条件に開発されたシートを製造しています。
- 79 インストルメントパネル、ラジエーター、マフラー** 宇佐市 中津市 **マレリ九州** おもに、車の内装用のプラスチック部品（インストルメントパネルなど）や排気ガス用のエキゾースト部品（マフラー）を製造しています。県内の自動車部品メーカーの最大手です。

- 90 Oリング** 九重町 **珍珠NOK** 自動車部品の溝に装着してガソリンやオイル、エアコンのガスなどが漏れるのを防ぐ、断面がO形（円形）のゴム製の輪、Oリングをつくっています。不良品の防止のために、材料のゴムに空気が入らないように真空でプレスするなど様々な工夫をしています。
- 80 シートフレーム、ステアリングコラム** 中津市 **TF-METAL九州** 自動車メーカー向けにシートフレームなどを製造する会社です。
- 81 リアコンビランプ、ミラー、ヘッドランプ** 中津市 **九州市光工業** 自動車が夜周前方を照らすヘッドランプと後方に「曲がる」「止まる」を伝達するリアランプを製造している会社です。車のイメージとなるデザイン性と機能性を両立させた自動車専用の外装部品です。

- 89 内装トリム部品** 宇佐市 **河西工業ジャパン** 人が触れる自動車の内装部品を製造する会社です。主に内装部品のドアトリム、天井、ラゲージ、内装用プラスチック部品（ピラー等）を製造しています。
- 82 自動車向け小型スプリング** 日田市 **中央発条工業** 自動車をはじめ、住宅用金具、電機部品などに使用されるスプリング（ばね）専門メーカーです。全国の自動車メーカーや自動車部品メーカー、建築資材メーカー、電機メーカー向けにスプリング（ばね）を製造しています。特許製品や特許加工法なども沢山あります。



- 88 ウェザーストリップ、グラスラン** 中津市 **鬼怒川ゴム工業** ゴム・合成樹脂を原材料に、グラスラン、ウェザーストリップ、ウエルトボディサイドなど自動車室内の気密、水密性を保つ車体シール部品を製造する専門会社で、九州の各自動車メーカーに使用されています。
- 83 サスペンション部品** 中津市 **ヨロズ大分** タイヤから車体に伝わる振動を和らげるサスペンションという自動車の「走る」「止まる」「曲がる」という重要な運動機能を支える部品をつくっている会社です。

- 84 サスペンションボールジョイント、ステアリングコンロッド** 中津市 **THKリズム九州工場** おもに、ステアリング（ハンドル）・サスペンション関係部品を製造している会社です。ボールジョイント（継ぎ手）は、多くの自動車に使用されています。

- 87 オイルスペアリング** 中津市 **オイルス工業 大分工場** 自動車のドア、トランク、ペダル、シフトレバーなど回転の動きをする構造の軸受構成部品を製造しており、大分工場生産される製品は多くの自動車で使用されています。
- 86 ホイールナット** 宇佐市 **九州フセラシ** 自動車関連に使用されるねじメーカーです。国内外の多くの自動車で使用されるナットを製造しています。
- 85 自動車用ワイヤーハーネス** 日田市 **SWS西日本 大分工場** ワイヤハーネスと呼ばれる自動車部品を製造しています。ワイヤーハーネスは、電気の供給、センサーの信号送信、操作情報の伝達など人間に例えると神経や血管に相当し、自動車の動作の根幹を担う重要な部品です。当社のワイヤーハーネスは多くの車に使用されています。

一步進んだ豆知識④ 集まれ自動車産業

自動車の生産台数の世界ランキングの一部だよ。世界全体では毎年およそ8千5百万台がつくられているんだ。日本では世界の約1割を生産しているよ。

	2022年
中国	2,702万台
アメリカ	1,006万台
日本	784万台
インド	546万台
韓国	376万台
ドイツ	368万台
メキシコ	351万台
ブラジル	237万台
スペイン	222万台
タイ	188万台
インドネシア	147万台
フランス	138万台
トルコ	135万台
カナダ	123万台
チェコ	122万台

1年間で生産される四輪車の台数
資料:国際自動車工業連合会(OICA)
日本は日本自動車工業会

北部九州では、トヨタ、日産、ダイハツという自動車メーカーの工場で、年間122万台（2022年度）の自動車をつくっています。県内には中津市にダイハツ九州の工場があります。また、自動車部品を製造する工場も、中津市、宇佐市、豊後高田市といった県北部に数多く立地し、国内の自動車生産を支える一大生産拠点として成長しています。





自動車ができるまで

ダイハツ九州に行ってみよう。

大分県の新たな中核産業として期待されているのが自動車産業。ダイハツ九州が2004年11月に操業を開始してから、いろんな自動車関連の企業が集まってきているんだ。ダイハツ九州は車を最終的に組み立てる工場、新しく2007年11月にできた第2工場は、第1工場での実績を活かした新しい生産方式を取り入れ、SSC(シンプル・スリム・コンパクト)化を実現しているよ。

ダイハツ九州の工場は、地球温暖化の原因となるCO₂の削減や近くに住民たちの迷惑となる騒音の低減などにも配慮した工場なんだ。年間の生産能力は46万台で、ダイハツグループの国内最大の生産拠点となっているんだよ。



91 **ダイハツ九州**(中津市)

自動車をどうやってつくっているか 見てみよう!



自動車生産の流れ



自動車製造を支える基盤技術

つばさくんの日記で工場の人が言っていたように、一台の自動車を完成させるためには金属、プラスチック、ゴム、ガラス、布などいろいろな素材からできている約15,000～30,000点に及ぶ部品が必要になるんだ。これらの部品をつくるためには、金属を鍛えより強くなる製法、プラスチックを速く大量に加工する方法、金属を曲げたり削ったりして自在に形をつくる方法などたくさんの基盤技術が使われているよ。ここではそのうち二つの技術を見てみよう。

熱間鍛造

自動車には、高速回転や振動などに耐えられる高い強度の部品が多数使われています。

『熱間鍛造』とは、1000℃以上に加熱した金属をハンマーやプレスと呼ばれる専用設備で叩く、曲げる、伸ばす等の力を加えて鍛え上げることで、金属をより強くすることができます。

自動車部品以外でも、建設機械、農機、航空機部品等をつくるためにはなくてはならない製法です。



92 **イチタン九州工場**(宇佐市)(2024.4月より社名変更)
我々はSUBARUをはじめ、多くの自動車部品メーカーに“コア技術”を追求し、提供価値で世界と伍していく”をスローガンに安心と安全を与える鍛造部品をお届けしています。

射出成形

粒状のプラスチック原料(樹脂ペレット)を溶かして金型内に流しこみ立体的に成型する方法。短時間で効率よく加工できるので、身の回りのプラスチック製品の多くがこの方法でつくられています。

自動車の部品では、大きいものはバンパーなどの外装品、アームレストなどの内装品など、さまざまな形や大きさのものがつくられています。

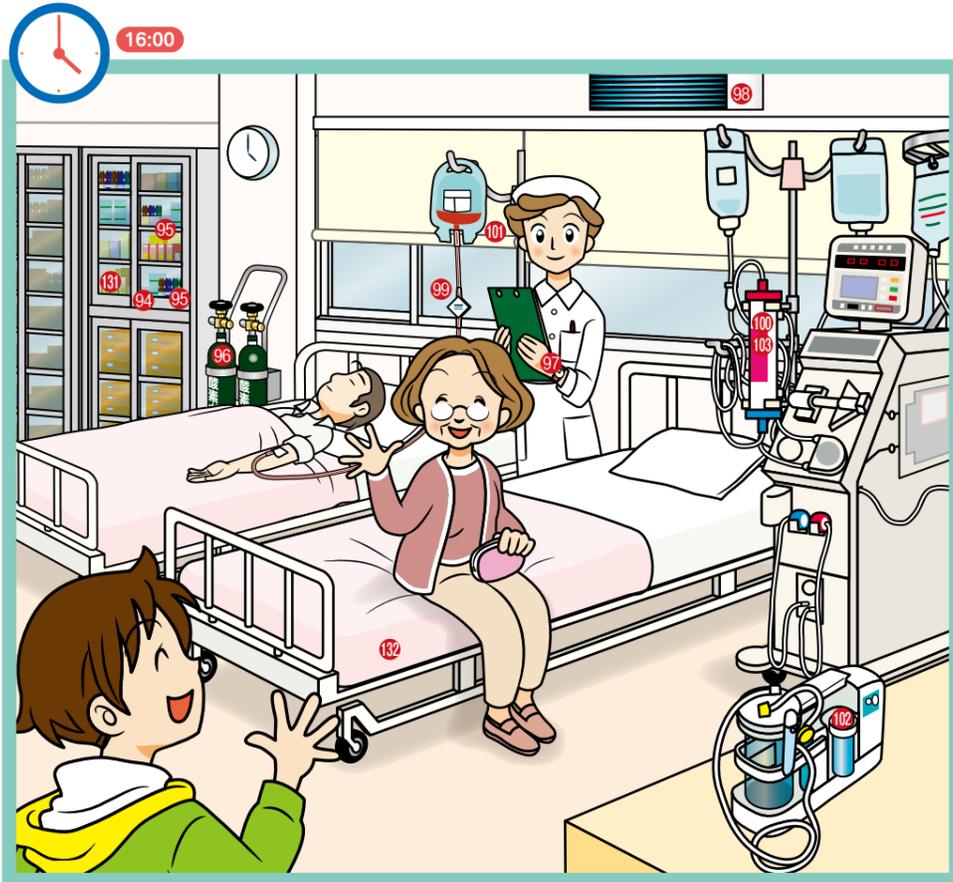


射出成形機



93 **豊洋メット**(豊後高田市)
デジタルカメラ、自動車などに使用されるプラスチック部品を製造する豊洋精工グループの自動車部品に特化した地場企業。九州の各自動車部品メーカー向けにプラスチック成形組み立てを行っています。

おばあちゃんの病院



病院におばあちゃんを迎えに行った。おばあちゃんは人工とうせきという血液をきれいにする治りょうで通院している。今日はずいぶん体の調子がいいみたい！

「最近技術が進歩して、とうせきも楽になった」って喜んでた。でも、もつとがんばりに病気が治るといいのに。

しょう来、きつとほくが何とかしよう！



つばさくんのおばあちゃん、だんだん調子がよくなっているみたいでよかったね。それにしても、病院には医療器具や薬がたくさん！どんなものが県内でつくられているのを見てみよう。

94 薬 国東市
バイオ病理研究所
 国の研究機関や製薬メーカーが開発する新薬を分析するものとなる標本を作製しています。多くの国内製薬メーカーや研究機関に標本を提供して、薬の開発を支えています。

95 高血圧症・狭心症治療薬、抗生物質製剤 大分市
住友ファーマ 大分工場
 国の定めた厳しい規則を守りながら、血圧の高い人などに効く薬の成分や病気の人の中で細菌が増えるのを防ぐ薬をつくっています。

97 時計の歯車 国東市
テオリック
 アナログ式腕時計の歯車のように金属板から小さな部品を打ち抜く金型の部品をつくっています。1/1000mmという非常に細かい形を金属で加工する高度な技術を使っています。

96 体外診断用医薬品 大分市
アドテック 宇佐市
 新型コロナウイルスとインフルエンザウイルス感染を同時に、5分で調べることができるキットなどを開発・製造しています。

96 医療用の酸素 大分市
江藤酸素
 病院で使う酸素をつくっています。県内の医療用ガスの約60~70%を病院などにボンベやタンクで供給します。

98 紫外線照射装置 大分市
エアロシールド
 紫外線を部屋の上部に照射し、浮遊している菌やウイルスを除菌、抑制することで安心して生活できる空間づくりをお手伝いします。

99 体外診断用医薬品 大分市
キューメイ研究所
 心筋梗塞や脳梗塞など血栓による病気を予知するときに使用する検査薬を開発・製造しています。

100 人工透析用の中空糸 豊後大野市
フレゼニウス川澄
 人工腎臓の容器の中に入っている中空糸(中に0.2mmの穴が空いている糸)をつくっています。この糸をつくるために細心の注意を払って材料を選んで、配合しています。

99 セパセル 大分市
旭化成メディカルMT
 セパセルという輸血のときに白血球を取り除く血液フィルターをつくっています。大分工場生産した製品は、国内だけでなく、世界中で使われています。

102 介護用マット 国東市
ヘルメット潜水
 ウェットスーツの製造メーカーで、スーツ素材を活かした湯たんぽや、介護用マットもつくっています。

102 自動痰吸引装置 宇佐市
トクソー技研
 お年寄りや障がいのある人の介護をできるだけやさしくするための道具を開発しています。痰を自動で取ってくれる機械や呼吸ケアを行う機械を開発しています。

100 人工腎臓(ダイアライザー) 大分市
旭化成メディカルMT (左を見てね)

100 血液バッグ 豊後大野市
SBカワスミ
 佐伯工場 / 三重工場 / 野津工場 (左を見てね)

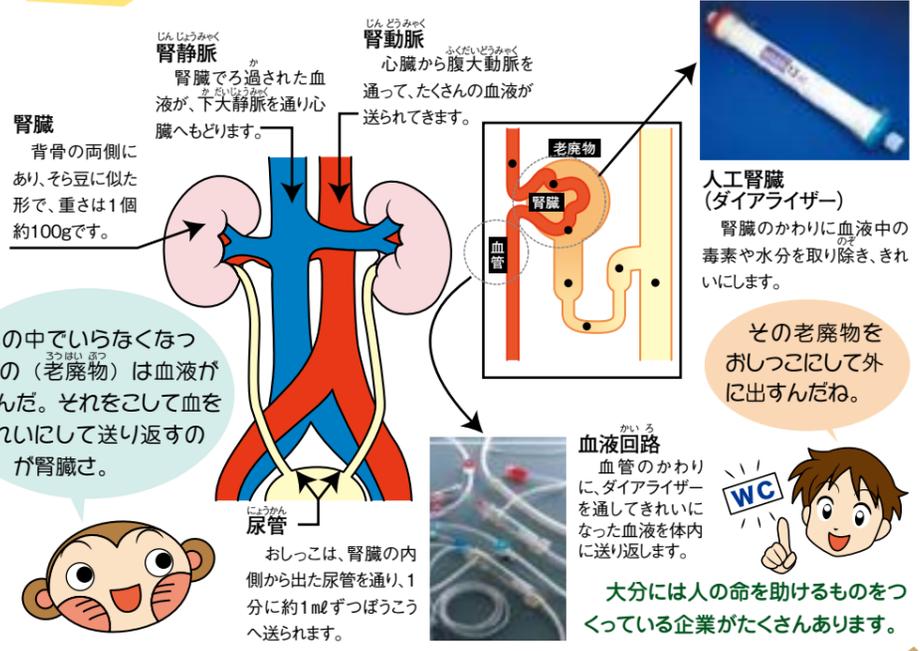
100 人工腎臓(ダイアライザー) 大分市
旭化成メディカルMT (左を見てね)

東九州メディカルバレー構想で地場企業が開発した医療関連機器

- 車いす用足こぎユニット AKシステム
- 徘徊検知装置トアガード サーバー
- 受信機
- 送信機
- みまもりシステム エイビス
- 電気刺激装置DRIVE デンケン
- フォーケア多機能いすフォーケアウォッシュ サポート
- ビューティフルライフ
- 歩行器の電動化装置 B-GO ブライトック

6 一步進んだ豆知識⑤ 体の仕組み

病気を治療するのにもいろいろな器具が使われている。そのひとつが人工透析をするときに使われるダイアライザーや血液回路なんだ。体の中の臓器のひとつである腎臓が悪くなったときに使うんだよ。腎臓の仕組みを少しだけ勉強しよう。



「おばあちゃんの病院」に隠れていた大分のでつくられているもの