

ぼくの夢



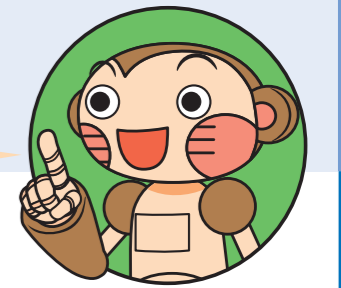
ぼくはテレビゲームが大好き。最新のゲーム機は、画像も映画並みにきれいだ。4Kテレビはお父さんがぶん発して買ったんだ。ビールを飲んだお父さんはごきげんで、「ゲームや電化製品には半導体が使われているんだ」って教えてくれた。半導体の性能によって製品の機能が変わるんだって。

お父さんはビールとしようちゅうで顔色が変わっているよ。



ぼくの夢は宇宙飛行士になること。今度、家族で種子島にH2Aロケットの基地を見に行くことになっているんだ。大きなロケットの格納庫や発射台をまぢかで見られるから、今からワクワクしている！

早く旅行の日にならないかなあ～。



つばくんはゲームが好きみたいだね。みんなはどうか？身の回りの電化製品には、便利に使うために半導体がよく使われているよ。

このシーンに隠れていたメイド・イン・大分を見てみよう。

105 テレビの半導体 大分市
ジャパンセミコンダクター 大分事業所
 (下を見てね)

115 みそ汁 臼杵市
富士甚醤油
 安全で安心な味噌、醤油、ドレッシングなどの加工品を最新鋭の技術を使ってつくっています。
 (→P23で詳しく紹介)

114 インスタントラーメン、味噌汁などインスタント食品のかやく 中津市
西野物産
 インスタントラーメンやインスタント味噌汁などの乾燥具材(かやく)や粉末スープなどの小袋包装をしています。その数は年間約14億食分です。

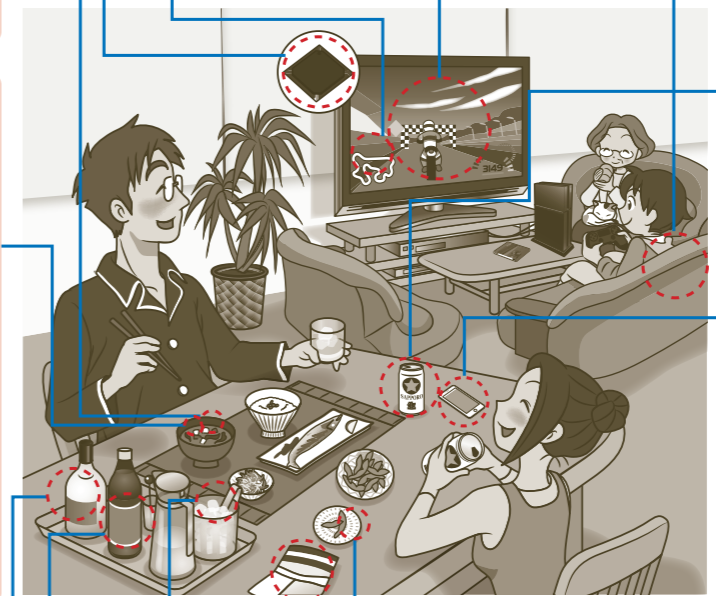


113 麦焼酎 宇佐市 日田市
三和酒類
 本格麦焼酎の出荷数量日本一。日本国内はもとより世界の30か国近くに商品をお届けしています。
 また、宇佐市内で作った麦ニシノホシを使った焼酎「西の星」も好評です。

112 麦焼酎 日出町
二階堂酒造
 昭和24年から焼酎を造り続けています。選び抜かれた麦と、自然水を使用し、減圧蒸留機で製成されたこだわりの焼酎が人気です。

106 サーキット 日田市
オートポリス
 九州唯一の国際格式サーキットとして、レース開催以外にも、自動車メーカーや川崎重工のバイクなどの走行テストにも使われています。

143 液晶テレビ 由布市
AKシステム
 液晶テレビをはじめ電気製品、半導体、自動車部品を組み立てるオートメーション装置をつくっています。



107 応接セット 日田市
日田家具工業会
 日田地域では戦後、地元木材を使って食堂の丸イス等をつくりはじめました。今では、応接セットやリビングセットなどを作る家具工場が集まった家具生産の町となっています。

108 ビール 日田市
サッポロビール 九州日田工場
 ビールなどのお酒をつくっています。環境に気を付けながら世界中の農家の人と契約して、最もビールに適した原料を選び、日田の水を使ってビールづくりをしています。

109 スマートフォンの半導体 大分市
ソニーセミコンダクタ マニュアルチャリタング 大分テクノロジーセンター
 CMOSイメージセンサーという半導体を製造しています。ここで作られた製品はスマートフォンのカメラ部分に搭載されており、より鮮明できれいな写真や画像を撮るために、とても大切な役割を果たしています。

109 小鹿田焼協同組合 日田市
 江戸時代の開窯以来300年以上の歴史を誇る日田市の伝統工芸品。すべて人の労力と自然の力で作られています。一子相伝の技の継承が行われており、国の重要無形文化財保持団体に指定されています。

110 食品包装用のフィルム、タッパー 大分市
大分石油化学コンビナート
 (日本ポリエチレン、サンアロマー)
 コンビナートでつくられたエチレンやプロピレンを使って、食品を包装するためのフィルムやタッパー等の容器等の原料をつくっています。

111 ロックアイス 日田市
九州コクボ
 ロックアイスというコンビニエンスストアなどで売っている氷をつくっています。九州で売っているコクボのロックアイスはみんな日田の水からできています。


ジャパンセミコンダクター 大分事業所
 工場内のクリーンルームで作られた半導体は、自動車に搭載されるほか、スマートフォン、テレビ、ゲーム機など様々な電化製品、デジタル機器などに使われ、私たちの生活を豊かにしています。

「ぼくの夢」に隠れていた大分で作られているもの

118 H2Aロケットの本体燃料供給用パイプ **大分市**

安達化工機


大規模な工場の配管やH2Aロケットの発射台の燃料供給配管などを手がけています。ロケットのように極度の安全性を要求されるものに携わるため、直径1.6mmという極めて細い管の溶接やクリーンルームを使った徹底的な品質管理を行っています。



116 デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ **国東市 大分市 日田市**

大分キャノン

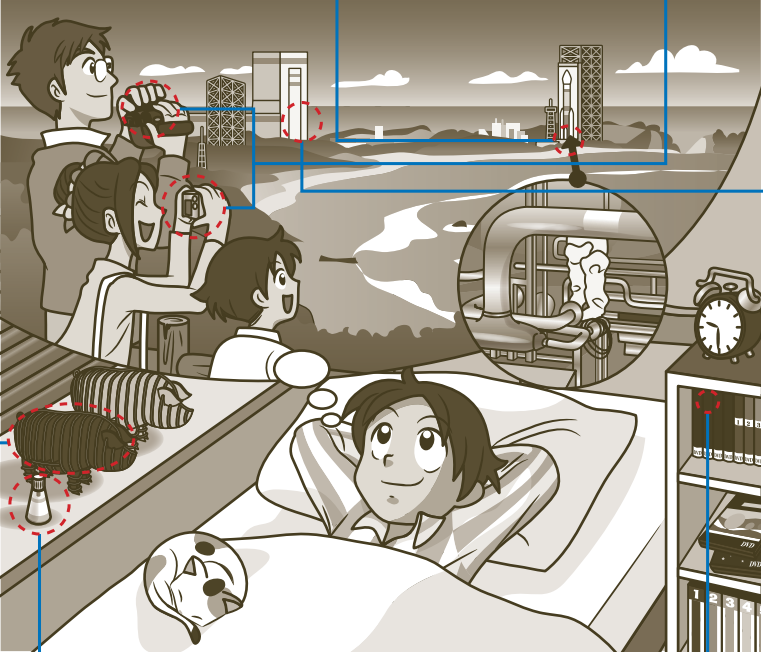
世界水準のデジタルカメラ、デジタルビデオカメラを大分県でつくっています。『メイド・イン・大分』のカメラは世界各地に輸出され、たくさんの人に愛用されています。



121 室内のオブジェ(豚段) **国東市**

国東時間株式会社


段ボール等を使用したマネキンや室内オブジェを開発・製造しています。地球環境に配慮したコンセプトと高度なデザイン性が認められ、フランスなど海外でも注目されています。



117 H2Aロケットの格納庫の扉 **大分市**

江藤製作所

ガスやプラズマ、レーザーで、金属を切断したりLNGや液体酸素を入れるタンクづくりの技術があります。この技術と経験を活かして、ギネスが認定したH2Aロケット組立棟の世界一の大扉や高圧ガス配管など、大小いろいろなものをつくっています。



120 接着剤 **大分市**

住友化学 大分工場

コンビナートでつくられたプロピレンを使ってレゾルシンと呼ばれる接着剤などの原料を作っています。

119 DVD **国東市**

京製メック

DVDやゲームソフトのディスクをケースにパッケージする機械(梱包機)などをつくっています。特にDVD梱包機についてはハリウッドのDVDソフト会社でも使われており、世界でもトップシェアです。



もっと知りたい! 宇宙への挑戦!!



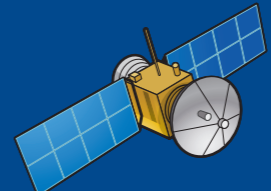
大分県は大分空港をスペースポート(宇宙港)として活用する「宇宙への挑戦」を進めているんだ。
アメリカの企業等と協力して、左翼にロケットをとりつけた飛行機を使った小型人工衛星の打ち上げや、宇宙ステーションと地球をつなぐ宇宙往還機のアジアにおける着陸拠点となることを目指しているんだよ。

衛星測位情報×プレジャーボート



ニュージャパン マリン九州 **国東市**

衛星システムからの位置情報を受信する3台の受信機を使って、ボートを所定の位置にピタッと自動で着岸するシステムを開発しています。



もっと知りたい! 空や宇宙に向けた県内企業のチャレンジ

九州工業大学が県内企業4社と超小型衛星「てんこう」を共同で開発しました。

「てんこう」は、平成30年10月29日にH2Aロケットで打ち上げられ、宇宙のいろいろな環境を調べるために地球の周りを回ってるよ。県内に、技術を活かして宇宙分野のものづくりにチャレンジしている企業があるんだね。



デンケン **由布市 杵築市**

電子機器や回路を製造する技術を活かして、電源システムや通信システムを担当します。(P43で紹介)

ケイティーエス **杵築市**

電子機器を製造する技術を活かして衛星の制御システムを担当します。(P13で紹介)

超小型衛星「てんこう」の構造

外部構造 **内部構造**

江藤製作所 **大分市**

衛星に必要な耐久性をもつ外部構造を開発します。(左を見てね)

134 ニジジマ精機 **佐伯市 大分市**

大型機械での加工や、超精密加工、メンテナンスを行っています。衛星では、内部構造を製作します。

人工衛星って、日常の暮らしのどなたどこに役立っているのかな?



豆知識
通信・放送衛星は、電話やテレビ放送などに使われて、広い範囲での通信ができるようになったんだ。測位衛星は、GPS機能を搭載している携帯電話や自動車などに活用されているね。他にも天気予報で利用される気象衛星など、いろいろな種類の衛星があるよ。これから、衛星を利用した宇宙ビジネスがもっと増えていくかもしれないね。



大分には宇宙へ飛び出すお手伝いをしている企業もあるんだね。みんなはいつ発見したかな? 意外なところにメイド・イン・大分が隠れているかもしれないね。



さまざまな分野で用いられる半導体

ゲーム機器やテレビ、パソコン、デジタルカメラ、携帯電話、自動車など、半導体は身の回りのいろいろなものに使われています。

いろいろなものに使われている半導体が、大分県内でつくられているって知っていましたか？

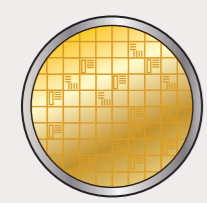


電化製品のほとんどに入ってるんだ！

半導体製造工程と県内企業例

半導体の前工程

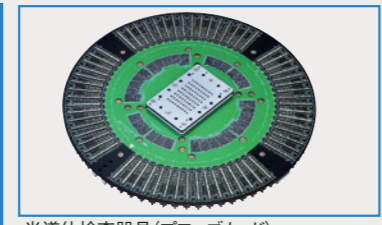
ウェハの上にたくさんの回路などをつくります。



半導体のチップのサイズは1辺が10mmくらいで、回路の幅は100nm(ナノメートル)くらいなんだ。身近なものに例えると、運動場(1辺を50mとする)一面にひつしりとシャープペンシルの芯の太さ(0.5mm)で画を書いていくようなものだよ。あんなに小さいけど、作るのはとても難しいから、多くの人の協力が必要なんだ。



検査工程

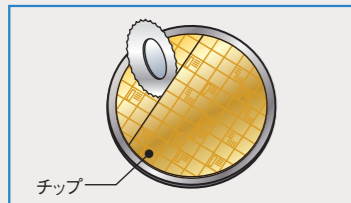


121 日本マイクロニクス 大分テクノロジーラボラトリー (大分市)

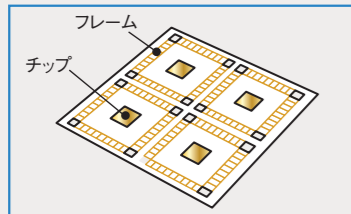
ウェハを検査するとき使用するプローブカードの世界シェア13%を持つメーカーです。

● **ジャパンセミコンダクター 大分事業所**(→P40で紹介)

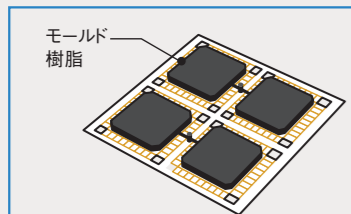
後工程



チップをパッケージにのせます。



チップをパッケージにのせます。



チップをカバーします。

123 エステイケイテクノロジー (大分市)

出荷前の半導体に異常が無いかが検査する「バーニン装置」を作っており、安心・信頼できる半導体を世の中に送り出しています。



124 アムコー・テクノロジー・ジャパン (臼杵市、大分市)



国内最大級の後工程の一貫工場で、半導体の組立を行っています。

125 REALIZE株式会社 (大分市)

モールド樹脂にレーザーで刻印する装置やフレームをカットしたり、異常がないか検査をする装置を作っています。



126 デンケン (杵築市)

半導体の悪い所を、機械を使って調べてその結果を報告します。半導体品質の維持と向上に努めています。(造るだけでなく、検査や解析も大切なお仕事です。)



半導体が傷つかないようにプラスチックケースに入れて出荷するんだよ。

127 旭プラスチック工業 (佐伯市)
半導体に最適なICプラスチックケースを設計して生産する日本有数の企業です。



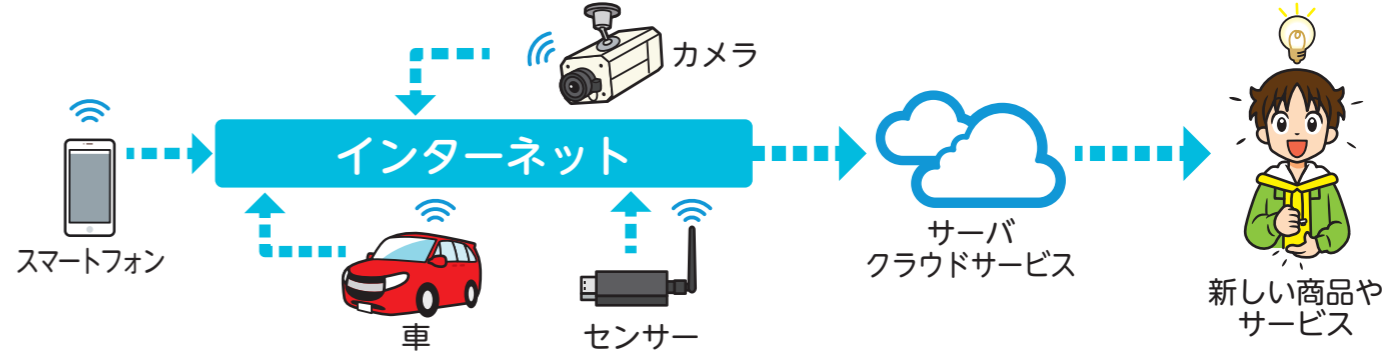
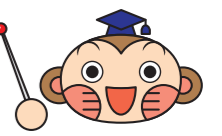
できあがり
異常が無いか、何回もテストします。



暮らしに仕事に、広がる新技術(IoT、ドローン)

IoTって何?

IoTは「アイオーティー」と読み、「Internet of Things」の頭文字を取った略語で、直訳すると「モノのインターネット」という意味になります。今までインターネットに接続されていなかった様々なモノ(センサー機器、車、電子機器、スマートフォンなど)が、ネットワークを通じてサーバやクラウドサービスに接続され、相互に情報交換する仕組みです。IoTにより様々な情報を集めて、新しい商品やサービスを生み出すことが可能になってきています。



IoT機器を作っている県内企業例

135 エイビス

みまもりシステム

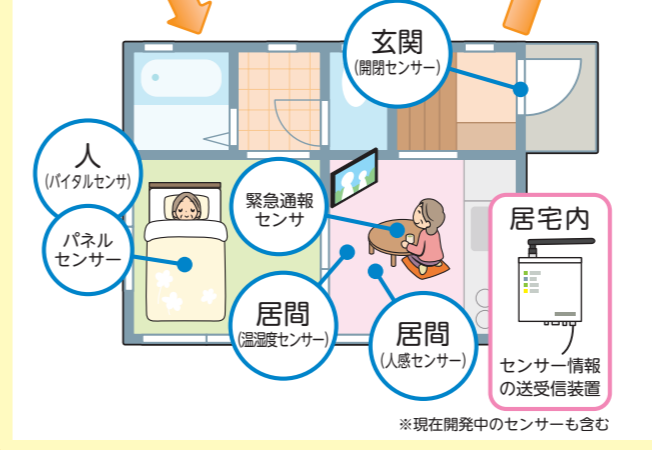
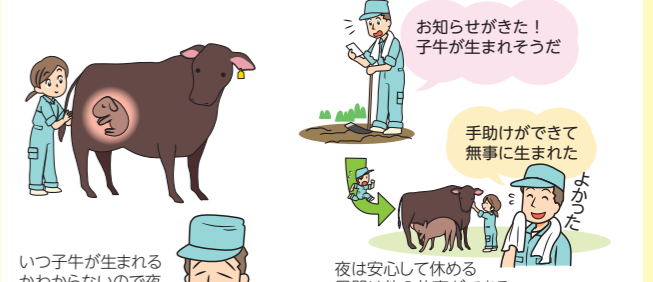
おばあちゃんの家に見守り用センサーを取り付けてあげると、おばあちゃんの様子や危ない動きをお知らせしてくれる



136 リモート

牛温恵 (ぎゅうおんけい)

妊娠中の牛に体内温度を測れるセンサーを取り付けると、スマートフォンに子牛が生まれそうな時をお知らせしてくれる



コラム 姫島ITアイランド構想~姫島にIT企業がやってきた!~

姫島は、国東半島の先端に浮かぶ周囲17kmの島で、約1,900人が暮らしています。姫島車エビの養殖や、キツネ踊り、アサギマダラ(渡りをするめづらしい蝶々)などが飛来することで有名な島です。姫島では、働く場所が少ないため、島を出て行く人が多いことが悩みでしたが、2017年に、東京からITの会社2社(137 プレーンネット、138 Ruby開発)が、島内にオフィスをつくりました。ITの仕事は、インターネットが繋がっていれば、どこにいても働くことができます。東京にある本社とテレビ電話等で連絡しながら、姫島の豊かな自然環境の中で働く環境が出来ています。



大分県では、「西日本随一のドローン産業拠点」を目指して さまざまな事業に取り組んでいます。

ドローン産業拠点を 目指した取組

県内でのドローン産業の振興を図るため、2017年6月に大分県ドローン協議会を設立しました。

現在、県内企業を中心に、大学や自治体、県外企業などを含め、会員は224社です。

ドローンは空撮や農業散布での導入が進むほか、測量・点検分野やエンタメ分野での利活用も広がっており、県内では、様々な企業が特殊ドローンの研究開発やドローンの新たな利活用に取り組んでいます。

また、県ではドローンを活用した荷物配送の実証実験やドローン利用者とドローンサービス事業者を結びつける取組を行っている事業者の支援にも取り組んでいます。



産業用特殊ドローンの開発
アベックス ジョーロ
109 APEX JAPAN



ドローン検査装置「ドローンアナライザー」の開発
140 ciRobotics



ドローン操縦プログラミング体験サービス
141 オーイーシー



点検用ドローンの開発
テクノコンサルタント

開発拠点の整備

大分県産業科学技術センターに、先端技術イノベーションラボを整備しました。

ドローンのテスト場では、夜間飛行や遠隔操縦など、さまざまな開発に利用でき、ドローンの操縦訓練も可能です。

その他に、世界最高水準の磁気測定ができる磁気シールドルームなども備えており、企業のドローンやロボットの開発を後押ししています。



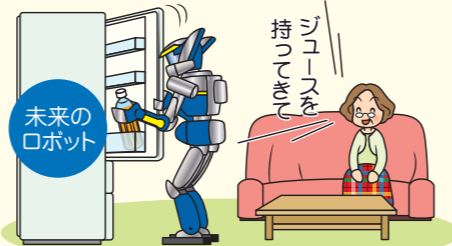
大分で行われている世界的な研究開発

大分大学を中心に電磁力を活用してモータの小型化・強化などを研究開発しています。大分で生まれた技術でつくられたモータは、未来のロボットに使われたりするかもしれません。

サルロボも
そうなの？



ほとんどのパワーの源は
電磁力で！



未来の
ロボット

ジューズを
持つてきて

科学技術やものづくりをもっと知りたい、体験したいキミへ

大分県内の大学、研究機関の科学技術イベントや発明クラブなどで、いろいろな体験ができます。ぜひ、参加してみよう！

少年少女発明クラブ

県内のクラブ一覧

大分少年少女発明クラブ

別府少年少女発明クラブ

豊後高田少年少女発明クラブ

くにさき少年少女発明クラブ

きつき少年少女発明クラブ

佐伯市少年少女発明クラブ

ひた少年少女発明クラブ

宇佐少年少女発明クラブ

中津少年少女発明クラブ

由布市少年少女発明クラブ

問い合わせ先：(一社)大分県発明協会
TEL 097-596-7121



電池
実験中

佐伯市少年少女発明クラブ



電気
工作中

豊後高田少年少女発明クラブ

県立工科短期大学校

中津市にある工科短大は、3つの分野(機械・電気・建築)のスペシャリストをめざすための学校です。

工科短大ではどんなことが学べるのかなあ？



機械システム系

機械を使って金属やプラスチックを加工し、それを組み立てて、物を作る機械の仕組みを勉強します。



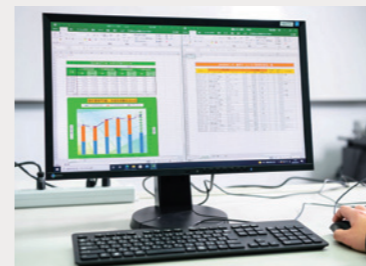
ロボットを使って、自動車のエンジンなどを自動で生産する仕組みを勉強します。

自動車のボディを作る道具(プレス金型)や、プラモデルの部品を作る道具(射出成形金型)の仕組みを勉強します。



電気・電子システム系

日常生活で利用している電気、電子、情報分野において幅広く活躍できるエンジニアになるための勉強をします。



制御装置やロボットの操作方法を勉強し、製品を自動で生産する装置の仕組みやプログラミングの勉強をします。



電子回路の設計IoT、ビッグデータやAIなどの最先端技術についても勉強し、次世代のエンジニアを目指します。

建築システム系

住宅の基礎知識を学び、住宅模型や木造住宅の骨組となる軸組模型の製作を行います。



普段目にする家やマンション、ビルなど建物の工事方法や管理方法を実習を通して学びます。

自分で設計した住宅の図面や模型を用いてプレゼンテーションの力を身に付ける勉強をします。



工科短大では、専門の技術の本を使って勉強したり、実際に物を作ったりしながら、2年間勉強するんだよ。卒業後は、色々なものづくり企業でエンジニアとして働いて、大分県の産業を支えているんだよ。



本校の詳細はWebで!