

**ご利用にあたっての注意**

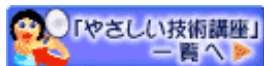
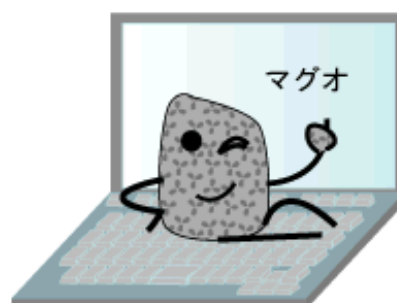
「ノートパソコン用ボディ(筐体)」は2005年～2008年当時の情報です。予告なしに更新、あるいは掲載を終了することがあります。あらかじめご了承ください。

## ノートパソコン用ボディ(筐体きょうたい) ～マグネシウム合金～

ノートパソコンの外側部分になります。ボディ(筐体)は、衝撃からパソコンを守ったり、パソコンの内部から発生する熱を逃したりします。ボディ(筐体)は様々ですが、その中の1つ、マグネシウム合金製のボディ(筐体)についてご紹介します

### 目次

- ▶ [マグネシウム合金ってなんだろう](#)
- ▶ [従来の樹脂ボディ\(筐体\)と比較](#)
- ▶ [ボディ\(筐体\)の一生 \(マグネシウム合金がボディ\(筐体\)になるまで\)](#)
- ▶ [先端技術 \(リサイクル可能になりました\)](#)
- ▶ [小話～マグネシウムについて～](#)
  - ・ [特性・精製法](#)
  - ・ [人体の中のマグネシウム](#)



## マグネシウム合金ってなんだろう

マグネシウムと他の金属を混ぜ合わせた材料です。

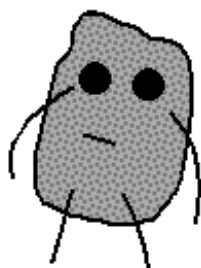
「マグネシウム合金」とはどのようなものなのでしょうか。また、なぜ「マグネシウム」だけではダメなのでしょう。

1) 僕はマグネシウム。

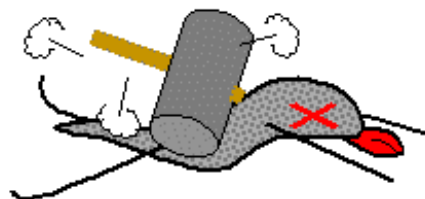
名前はマグオ。

自慢は軽い事。

悩みは一人まっただとちょっと弱いな事…。



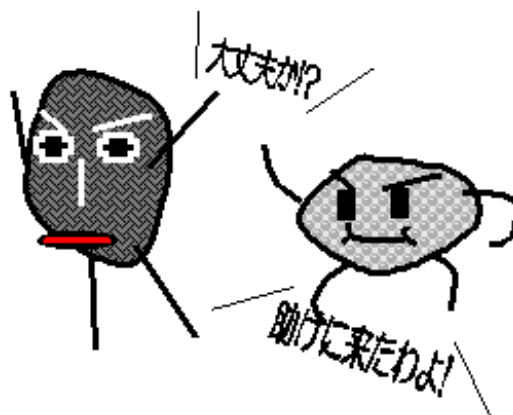
2) 力がないからすぐ変形しちゃったり…



3) 錆びちゃったりするんだ。



4) そんな僕だけど、力強い助っ人がいるんだ。それはアルミニウムのアル君と、亜鉛の亜美ちゃん。



5) そして…



6) 生まれ変わった僕は別人さ。彼らと一緒になら百人力。



7)薄く加工してもとっても丈夫。少々の事ではへこたれないよ。それに僕は、一度製品になった後で

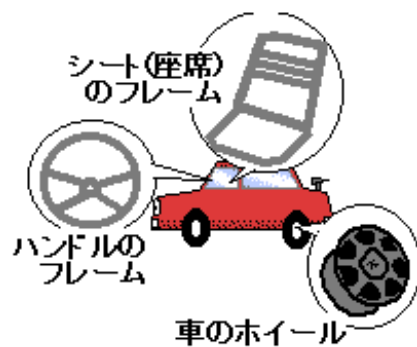


も、こ～んな形にも こ～んな形にも



変身できるんだ。だから、生まれ変わって、見えない

ところで使われているんだ。



マグネシウムは、良い長所を持っていますが、柔らかいという特性が応用範囲を狭くさせていました。それを克服するために、アルミニウムと亜鉛を混合してかたくし、活用の幅がぐんと広がりました。



[ホーム](#) | [サイトマップ](#)

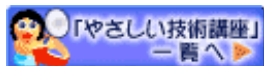
[富士通ホーム](#) | [富士通のアクセシビリティ](#)

Copyright 1996 - 2008 FUJITSU LABORATORIES LIMITED

従来の樹脂ボディ(筐体)との比較

	Mgボディ	従来の樹脂ボディ
材料	<p>Mg-Al-Zn マグネシウム・亜鉛</p> <p>Mg Al Zn</p> <p>↑ アルミニウム</p>	<p>A: アクリロニトリル B: ブタジエン(ゴム) S: スチレン</p> <p>ABSで1つの材料</p>
曲げ弾性率	<p>400,000kgf/cm<sup>2</sup></p> <p>10kg</p> <p>ABS樹脂と同じだけ歪ませるのに10倍の力が必要</p>	<p>40,000kgf/cm<sup>2</sup></p> <p>1kg</p> <p>歪みやすいので、強度を出す為にボディ(筐体)を厚く作らなければならない</p>
熱伝導率	<p>70W/m・K</p> <p>200倍の熱伝導率なので、LSIの熱も広がって放熱される</p>	<p>0.3W/m・K</p> <p>熱が一箇所にたまり、壊れない程度のLSIしか使えない</p>

LSI  
動作し始めると熱を持ちます

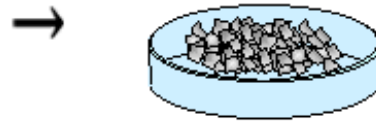


## ノートパソコン用ボディ(筐体)の一生～どうやって作られているんだろう～

マグネシウム合金材料の大きな塊



細かく砕く 3mmくらいの小さな粒

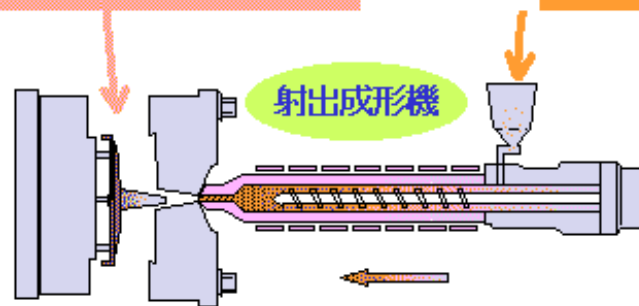


細かくしたマグネシウムを  
射出成形機に入れる



金型の中に流し込まれて冷えて固まる(金型を開いたところ)

砕いたマグネシウムを入れる

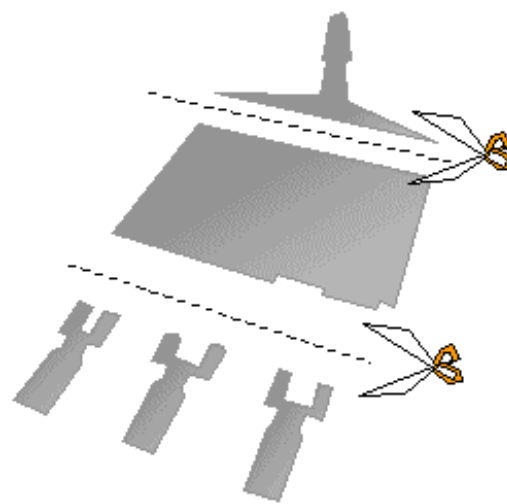
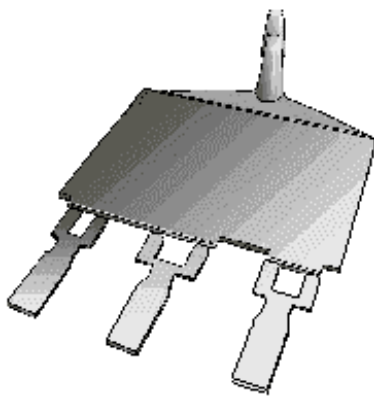


どんどん温度をあげながら溶かして押されていく  
最終的には600℃以上になる

(1)成形機から外した状態



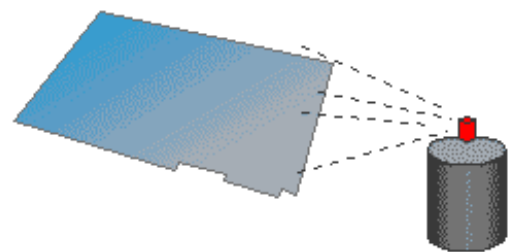
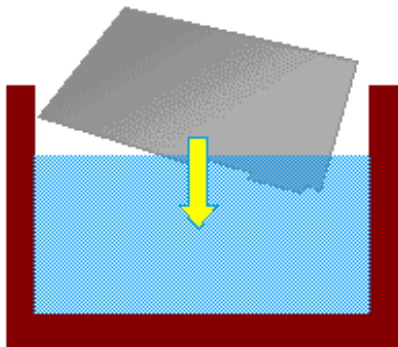
(2)いらない部分を切り取って縁をきれいにします



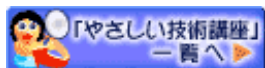
(3)酸やアルカリを含む水溶液につける=錆びにくくする為



(4)塗料を吹き付ける



(5)製品の外ボディ(筐体)になります



[ホーム](#) | [サイトマップ](#)

[富士通ホーム](#) | [富士通のアクセシビリティ](#)

Copyright 1996 - 2008 FUJITSU LABORATORIES LIMITED

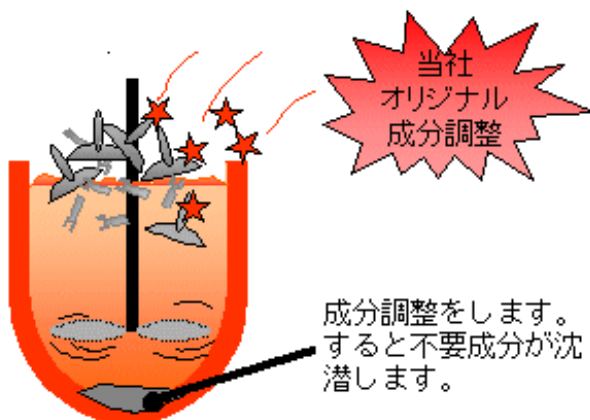
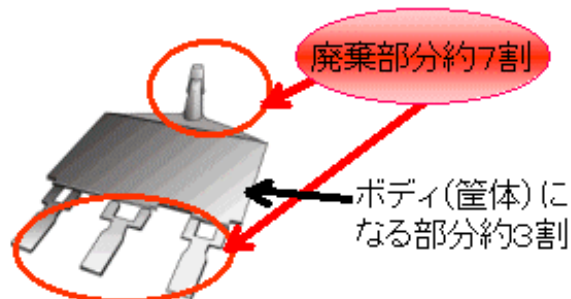
## 先端技術～リサイクル技術～

ボディ（筐体）をつくるときに出る廃棄部分がリサイクルできるようになりました

従来廃棄されていた約7割部分を再溶解し、リサイクルします。



600～700℃で再溶解



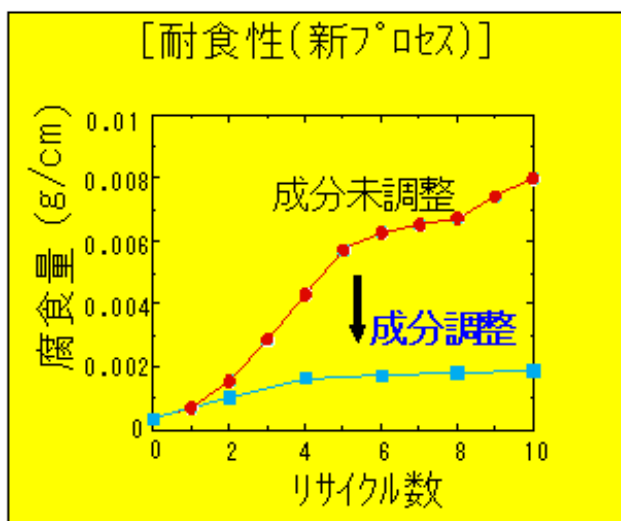
不要成分が混ざってないマグネシウム合金材料に再生



製品



再生マグネシウム合金は、何回リサイクルしても成分調整によって不要成分が除かれるので、  
 強度/成形性:変化なし  
 耐食性(錆にくさ):低下なし

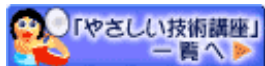


❗ どうして今まで再利用できなかつたのだろう

ボディ（筐体）に成形する過程で、不要成分が混入してしまい、合金の純度が悪くなります。そのまま溶かして再利用すると錆びやすい、品質の悪いボディ（筐体）になってしまいます。

そこで

当社オリジナルの成分調整によりリサイクルしてもマグネシウム合金の品質を守ることに成功したのです。



[ホーム](#) | [サイトマップ](#)

[富士通ホーム](#) | [富士通のアクセシビリティ](#)

Copyright 1996 - 2008 FUJITSU LABORATORIES LIMITED

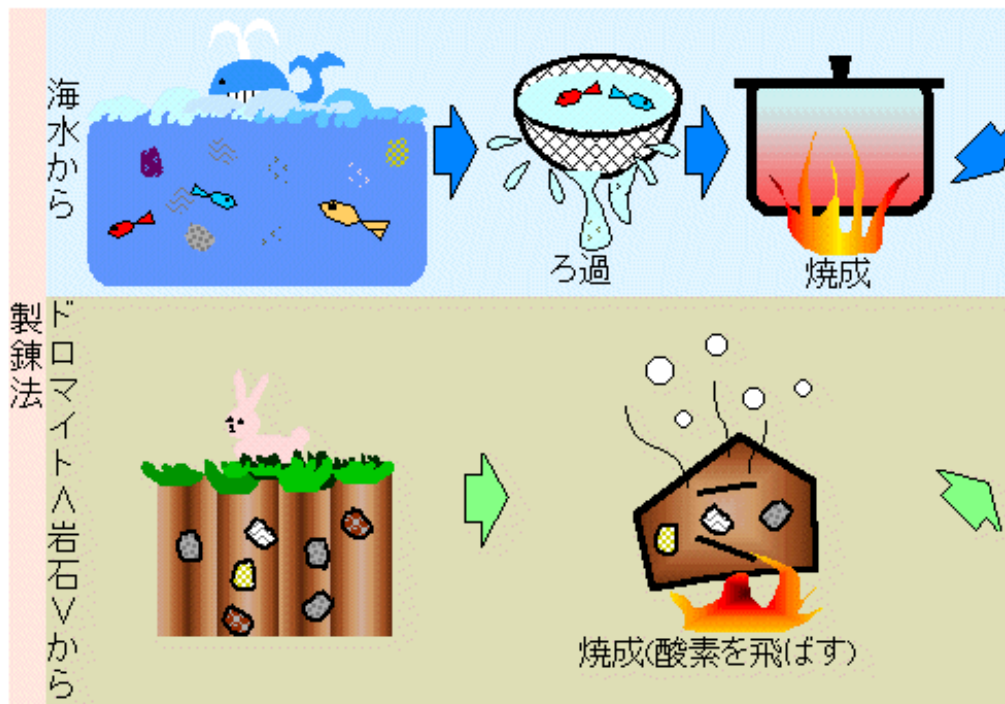


## 小話～マグネシウムについて～

### ■精製法と特性・原産国 ・マグネシウムができるまで

マグネシウムは、地球上で8番目に多い資源で、海水中に0.1～0.2%、岩石のドロマイト中に14%含まれており、熱還元法や電解法などで製錬することにより得られます。

ここでは製錬法の一例として、電解法を紹介します。



・特性



塩化炉

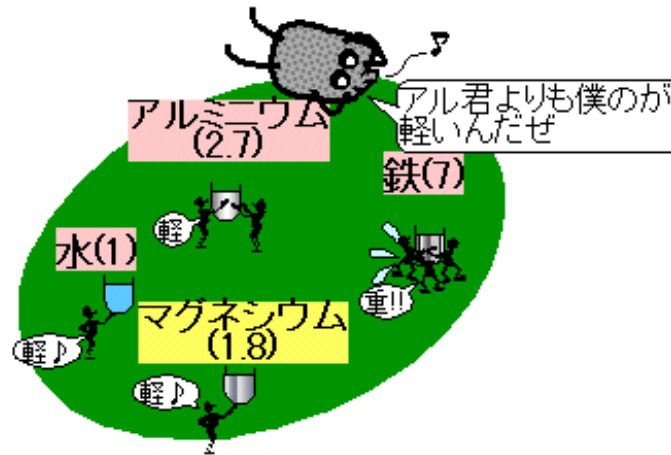


電解炉



マグオ誕生

・特性



・原産国



---

[ホーム](#) | [サイトマップ](#)

[富士通ホーム](#) | [富士通のアクセシビリティ](#)

Copyright 1996 - 2008 FUJITSU LABORATORIES LIMITED

## 小話～マグネシウムについて～

## 人体の中のマグネシウム

人の体の中にもマグネシウムは、存在しています。意外に思われる方もいるかもしれませんが、マグネシウムは、人の体が正常に機能していく中で欠かせない元素の一つです。

体の中の5%が、ミネラルと呼ばれる元素です。その中の一つにマグネシウムがあります。

マグネシウムは、体の中で神経や筋肉の興奮性の調整をしたり、他のミネラルや栄養素とともに働いています。欠乏すると神経が興奮しやすくなったり、心臓病や高血圧になりやすくなるそうです。

様々な栄養素と協力して、体の中を良い状態に保とうとマグネシウムは活動していますが、カルシウム等を必要量以上に取りすぎたりするとそれを処理する為に沢山のマグネシウムが必要になります。また、ストレスなどが多いと減りやすいともいわれています。

マグネシウムや他のミネラルは、人の体の中で作る事は出来ません。そのため食物から摂取するしかないので、



大人の一日の所要量	300mg(年齢や性別によって差があります)
マグネシウムが多く含まれる食品	玄米、わかめ、アーモンド、大豆、納豆、セロリ、アルファルファ、リンゴ、ほうれん草、ひじき、抹茶、小麦胚芽

最近では、様々な栄養補助食品が多く売り出されているため、過剰摂取してしまうケースも増えてきました。

足りなくてもいいませんが、多すぎてもいいませんので許容上限摂取量というものがありました。マグネシウムの場合は、650mg/1日です。

ミネラルや他の栄養素は、お互いが相互に作用し合ってバランスをとっています。食事は、バランス良く食べる事を常に意識する事をお勧めします。

筆者は、この項目を執筆する為にミネラルについて少し勉強しましたが、とても奥が深く、そして、体にとってどれだけ重要かを実感しました。



[ホーム](#) | [サイトマップ](#)

[富士通ホーム](#) | [富士通のアクセシビリティ](#)