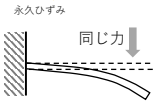
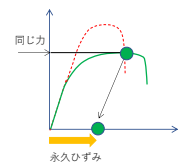


強度とは？

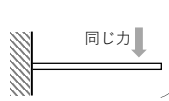
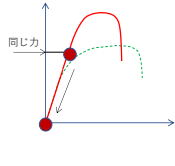
剛性が「力が加わった時の変形しにくさ」を表すのに対して、強度は「力が加わった時の壊れにくさ」、すなわち力が加わって変形してもその力を除けば元の形状に戻る限界や、力が加わって変形しても破断しない限界を表します。

強度とは材料強度で決まる、**壊れにくさ**
(どれだけの力に耐えられるか)

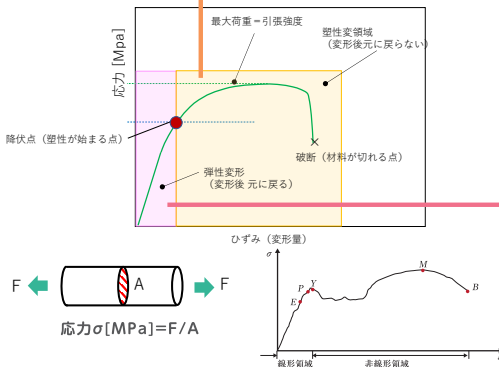
強度の低い材料 440MPa材など



強度の高い材料 1180MPa材など



衝突の時に客室を守る強い**高強度**キャビン。
一方、クルマの走りの**安定性**や操縦しやすさで
大事なボデー**剛性**。
どう違うんだろう？

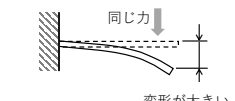
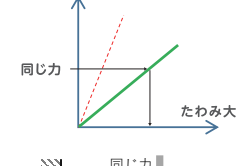


剛性とは？

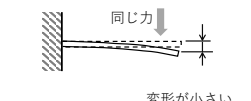
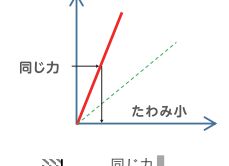
剛性とは、材料に加えた曲げやねじりの力に対する「変形(寸法変化)しにくさ」のことで、単位変形を起こすのに必要な力(荷重/変形量)で表されます。
剛性が高い(大きい)と変形しにくく、逆に剛性が低い(小さい)と変形しやすくなります。

剛性とは、材料のヤング率によって決まる**変形しにくさ**
強度が異なっても、鉄であれば全て同じ

剛性の低い材料 アルミ合金など



剛性の高い材料 鉄鋼材料など



かくにん
確認してみよう!

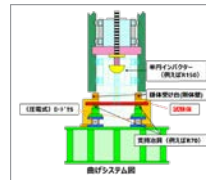
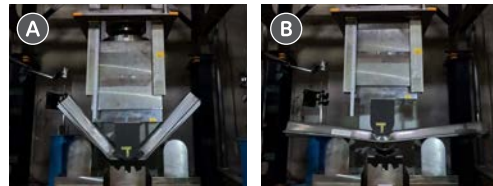
440MPa材と1,180MPa材で
比較しよう

強度

衝突変形の差を見よう
(落錘試験)

強度を評価する「落錘試験」とは？

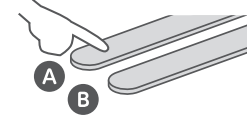
重錘を所定の高さから落下させ、試験体の耐衝撃強度や衝突吸収エネルギーを測定する試験手法



出典：日鉄テクノロジー株式会社

剛性

押した時の「変形しにくさ」を感じよう



クイズ 4

強度の試験で折れていた材料と、折れていなかった材料を実際に押してみよう。どっちが強いと思う？



「強度(壊れにくさ)」は違うのに、しなり方が一緒なのは不思議だね。

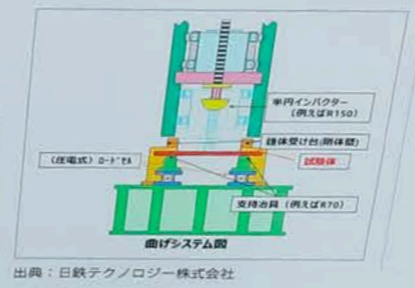
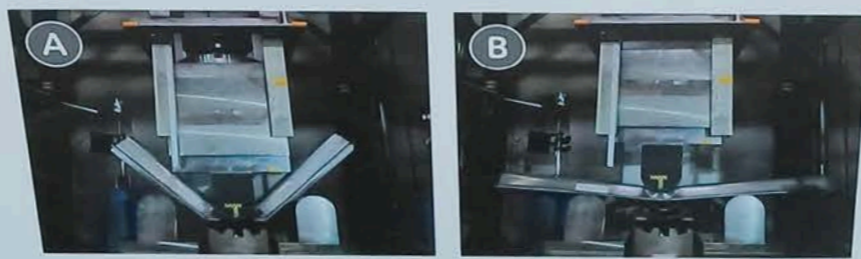
何故かは上のパネルで確認してみてね



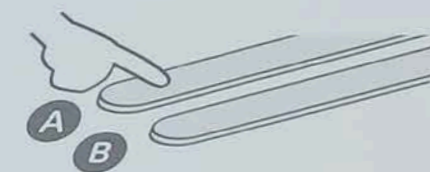
かくにん
確認してみよう!
440MPa材と1,180MPa材で
比較しよう

強度
衝突変形の差を見よう
(落錘試験)

強度を評価する「落錘試験」とは?
重錘を所定の高さから落下させ、試験体の耐衝撃強度や
衝突吸収エネルギーを測定する試験手法

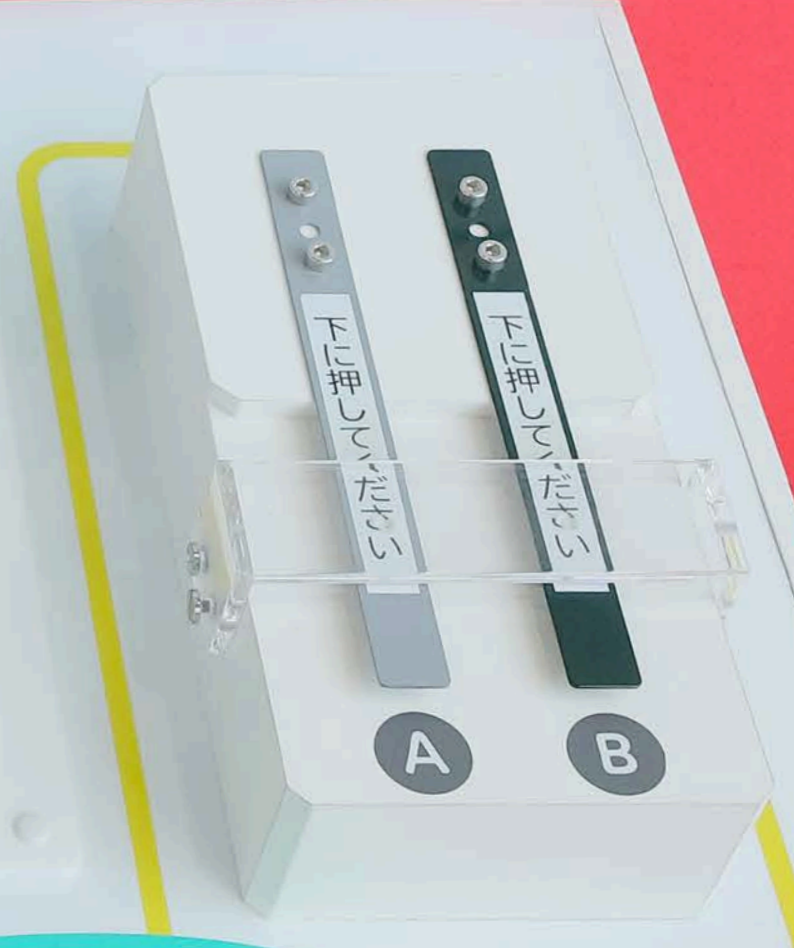
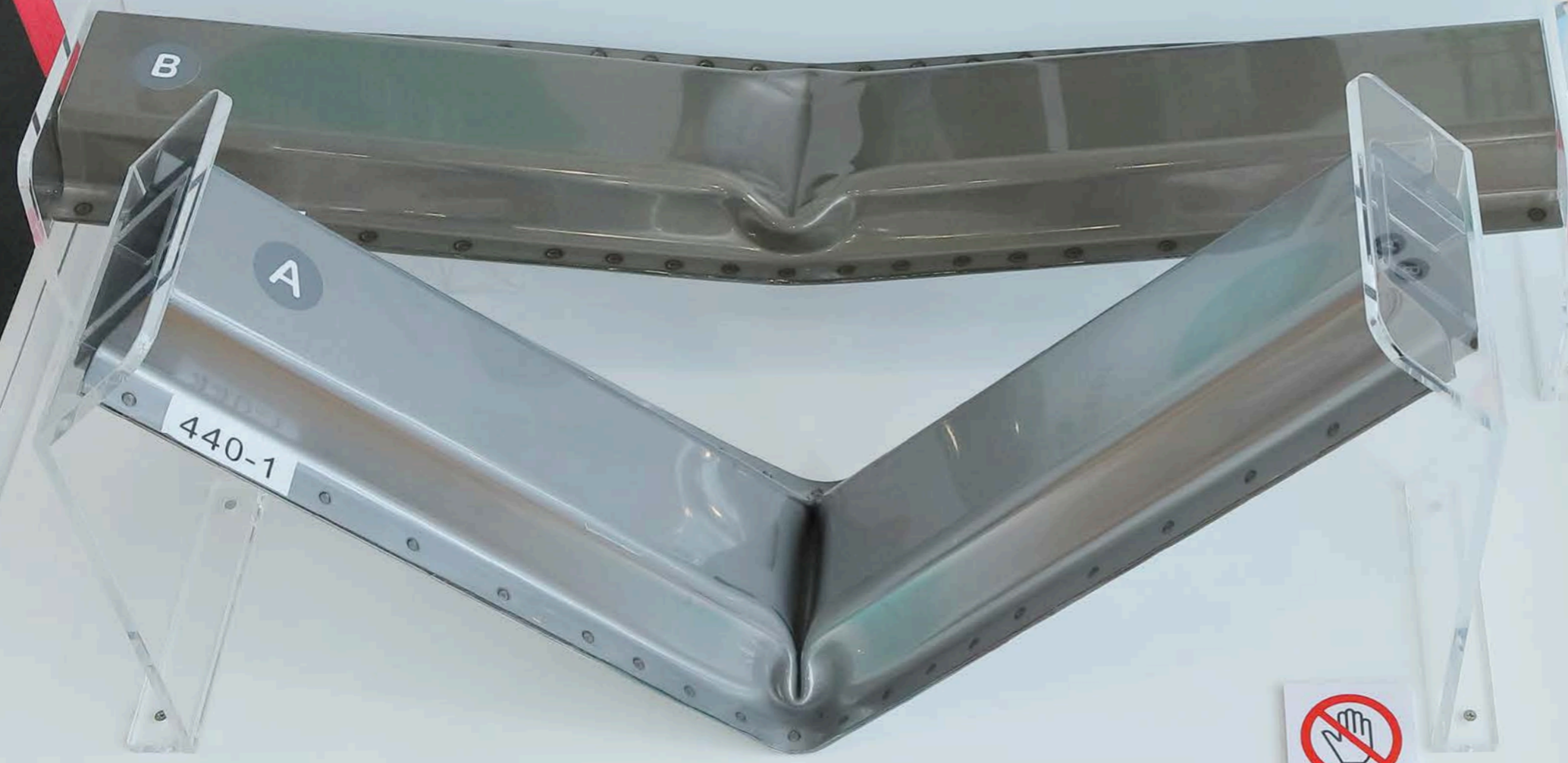


剛性 押した時の「変形しにくさ」
感じよう



強度の試験で折れていた材料と、
折れていなかった材料を実際に
押してみよう。どっちが強いと思う?

「強度(硬さ)が違うのに、一緒に感じるの?」
上の



B 1,180MPa材
板の厚さ:1.8ミリ

A 440MPa材
板の厚さ:1.8ミリ

同じ衝突でAは大きく折れて
Bは少ししか曲がってない。
Bが強いのが分かるよね。

じゃあ、実際にとなりの板で
比較してみましょう。



押し比べてみよう!
AとBは両方とも、
幅と厚みは同じだよ。

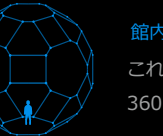
あれ?
Bの方が強い(固い)と
思ったのに、
同じに感じるのは私だけ?

A:440MPa材 (板の厚さ:1.8ミリ)
B:1,180MPa材 (板の厚さ:1.8ミリ)

館内企画展アーカイブ

バーチャル展示室

THE VIRTUAL
EXHIBITION ROOM 360



館内企画展アーカイブ **バーチャル展示室360** > <http://www.tcmit.org/360virtual/>

これまでにトヨタ産業技術記念館で開催した企画展をご紹介します。デジタルアーカイブです。

360度VRコンテンツで、臨場感溢れるバーチャル展示をお楽しみください。



トヨタ産業技術記念館

当サイトに掲載の記事・写真の無断転載を禁じます。

Copyright(C) Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology All rights reserved.