

知っているようで知らない
住友理工の仕事
第三話 自動車用ホース

A定食 | B

さてと…
今日はホースについて
取材かぁ

取材資料
「ホースについて」…

ホースって
水を流すホースだけかと思ってたけど
いろんな種類があるらしいんだよね

中を通すモノでホースの種類が
変わってくるのかも…

お待たせしました
友井さんだね？

今日は
よろしく！

自動車用ホース事業部
流合

今日はよろしく
お願いします！

さっそくなんですけど…
ズバリ聞いちゃいますが

ホースは中を通す液体で
種類が決まるのですよね？

うーん
半分正解…かな

ホースの種類を決める
ポイントは二つあるんだ

一つは友井さんが言っているホース
中に液体などを「流す」役割

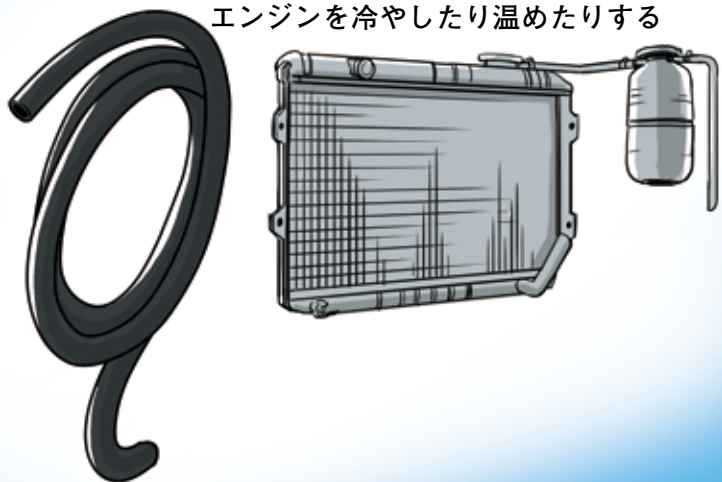
二つ目は圧力（作動圧）を
「伝える」役割があるんだ



もう少し詳しく説明していこうね

燃料系ホースは
中にガソリンなどを通すのは
知っているよね

ラジエーターホースやヒーターホースは
中の液体（冷媒）を循環させることで
エンジンを冷やしたり温めたりする



これは中の液体によって
ホースの種類が
異なるんですよね

オイル用



ガソリン用



その他
いろいろ

そうだね
でも「どこで使われて
いるか」も考えているかな？

え？

ホースと言っても
水だけを通すわけじゃないから

内側は燃料やオイルなど
化学薬品にさらされている



そのためゴムの性能が
下がらないように
それぞれに対して耐性が
高いゴムにしているんだ



そして、ホースの外側については
薬品や砂・石・紫外線・熱などの
影響を受けるんだ

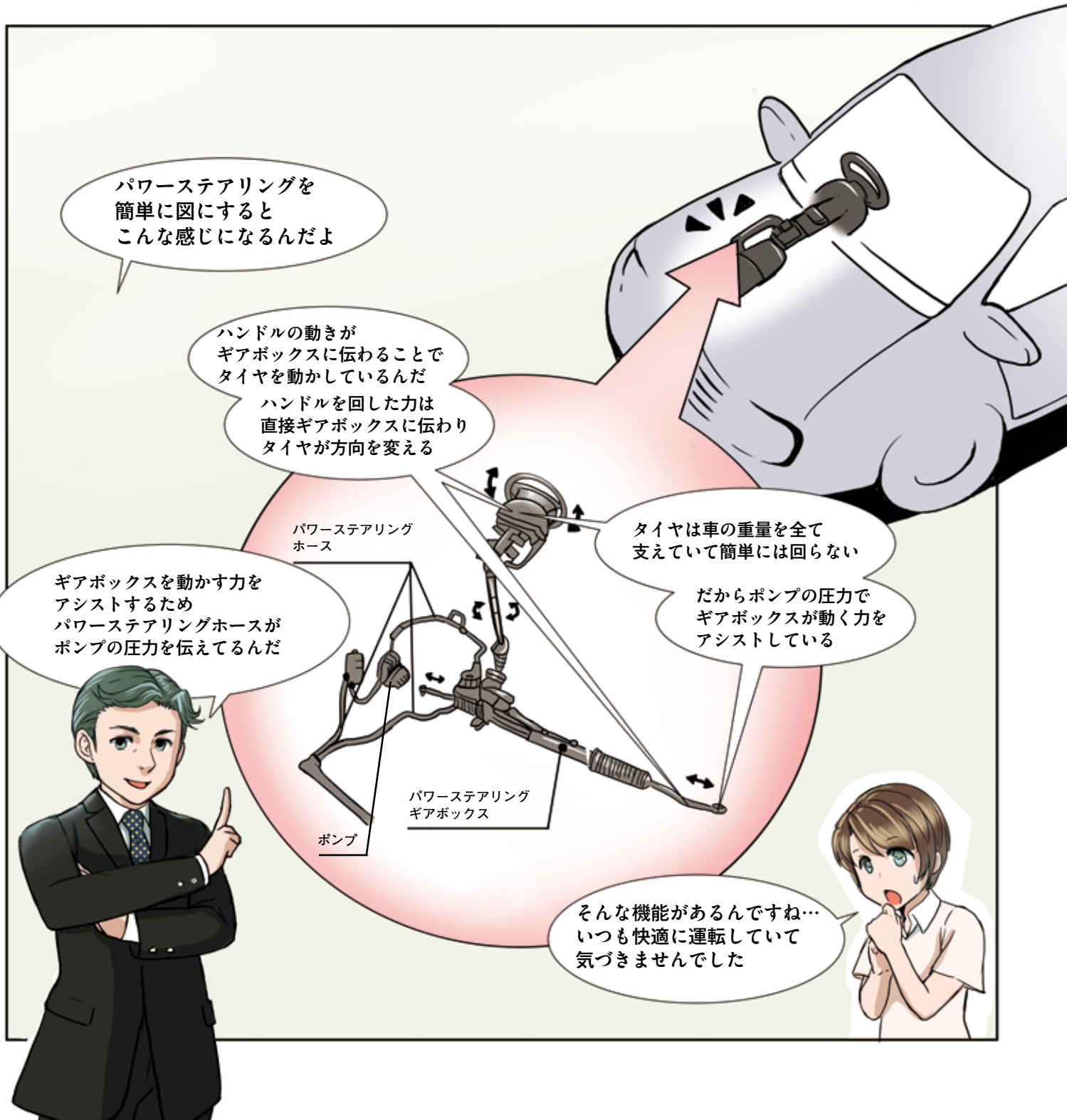
ホースは、使われる国や地域ごとに
さらされる条件が異なる
だから、私たちは最も悪い条件を
想定して設計しているんだよ



なるほど…
奥が深いですね

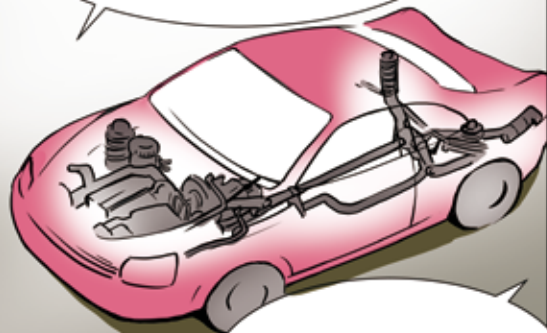
そうだね





次に「流す」ことについて
この絵で説明しよう

後部のエンジンタンク周りから
燃料系ホースが前方のエンジンに
つながっているのわかるかな？



後ろから前まで
結構長いですね



そうなんだ
ということは圧力が強くないと
前方までうまく燃料が届かないんだ

力→



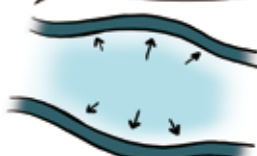
短いと小さい力でもOK

力→



長いと大きい力が必要！

なるほど！ではホースは
耐圧性が高いわけですね



膨らむと中の液体の
流れが弱くなるね

そうだね
ゴムは膨らんでしまうと
圧力が低下してしまって

正確に燃料が
供給できない

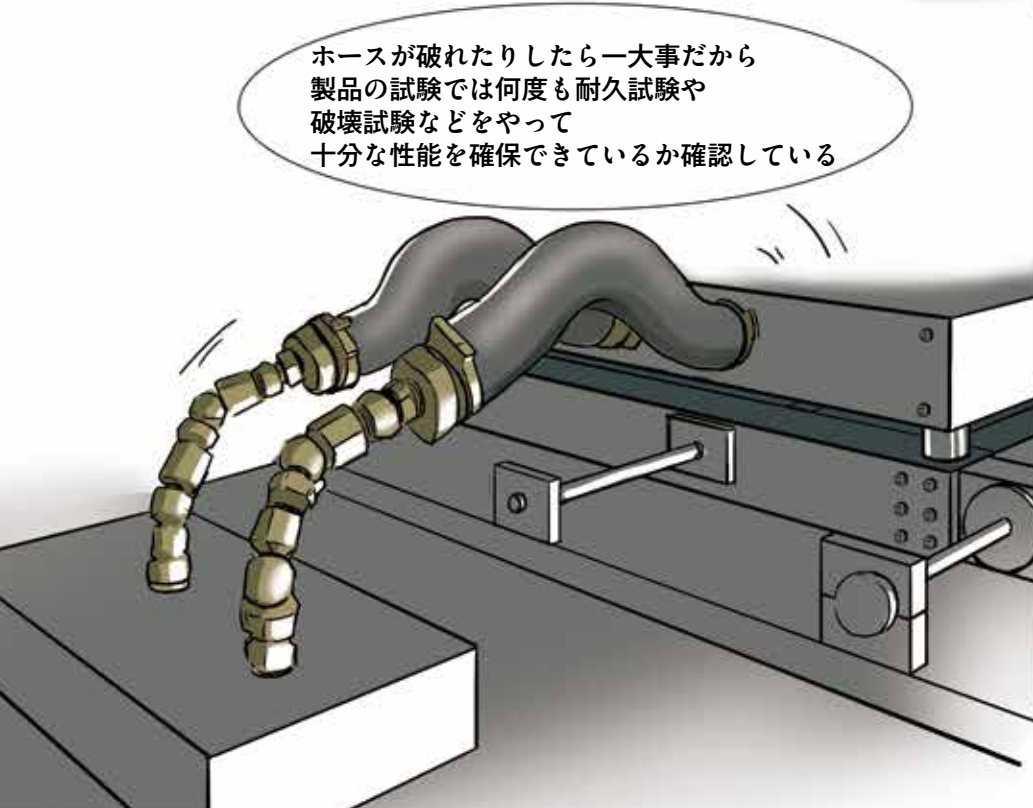
だからホースの中にナイロンや
ポリエステル糸を巻いて高圧力に
耐えられるようにしないとイケない



さらにエンジンの近くだと
ゴムの耐熱性も求められる

こういった厳しい要求を成立させる
のが当社の強み「ゴムの配合技術」や
「配管の設計技術」なんだ





例えば…

問題①給油口からガソリンを入れる時に漏れてしまう

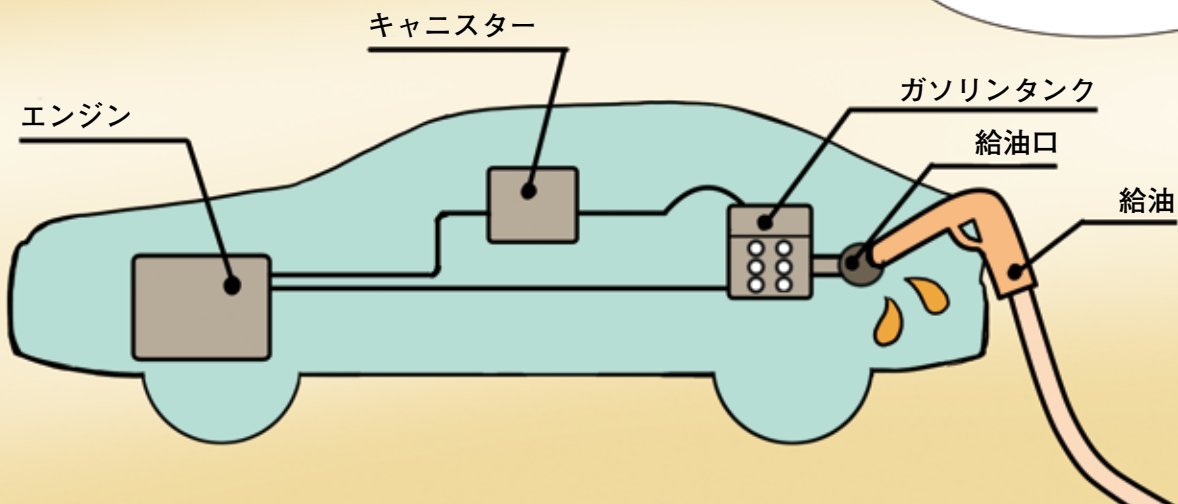
問題②ガソリンはタンク内で気化して、圧力が高くなる
その圧力を抜くときに漏れてしまう

問題③ホースのゴムの高分子結合のスキマから
どうしても漏れてしまう（透過）

これまで一つずつ問題に
取り組んできたんだよ

ORVR（Onboard Refueling Vapor Recovery）
車搭載型燃料供給時蒸気回収装置

今はこのような仕組みが
車に搭載されているんだ



今の問題への解決策なんだけど
給油口からガソリン蒸気の逆流を
抑えることでガソリンが外に漏れない
ようにしているんだ（問題①の解決方法）

また、タンク内で気化したガソリンは
キャニスターに一度溜め、エンジンに
回されて消費され、外に漏れなくなった
（問題②の解決方法）

近年、自動車は環境性能を高めてきたから
ガソリンの外部への漏れいはずいぶん
抑えられるようになったんだよ

これらの経路で
当社の製品がたくさん
使われているんだ

ほー

ただホースから自然に抜ける「透過」は
今の技術では完全にゼロにできないんだ
だから問題③についてはまだまだ研究の余地がある

欧州 EURO6
北米 LEVⅢ
中国 CHINA6 (国6)
に対応

国際的にも大気汚染を抑制するため
年々環境規制が厳しくなっていて

当社では世界で最も厳しい環境規制に
対応できるように日夜研究しているんだよ



風船に例えるとわかりやすいね
中の空気が漏れてしぼんでしまう



なるほど！
イメージしやすいです！

ホースも最先端の研究が
されているんですね…

水を流すだけとか思っ
ていたのが恥ずかしい…

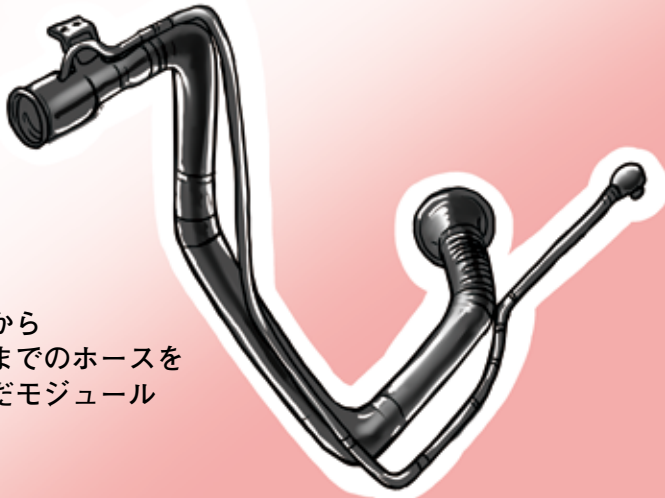
それに新興国ではまだまだインフラが
未整備で渋滞が頻繁に起こったり
燃料も粗悪なものが出回っていたりする

すると耐熱性や耐化学薬品性の
高い製品が要求される

そうか…
環境が整っている国だけでなく
逆に厳しい環境でも活躍するのが
当社の技術なんですね！

おっ
いいこと言ってくれるね！

さっきの環境対応にもつながるけど
次の取り組みとしては「ホース」単体だけでなく
部品を組み付けた「モジュール」として製造を担っていく
ことが車の製造時間短縮にも貢献すると考えているよ



給油口から
タンクまでのホースを
つないだモジュール

自動車用ホース…
意識することが少なかったです…

あまり目につかないし快適に
運転するのが当たり前で…

いや
今日はいい機会
だったよ

役員としては君の記事を通して
多くの人に私たちの仕事を
知ってもらいたいからね

ヤンキー？

自動車用ホースの次は…
岐阜県カー

アレもおもしろいから
がんばってよね！

ヤンキー

ではこれで
失礼しますね

え!? 役員?
ええ!? 岐阜県?
アレ???

一体アレって
…何!?