

This innovative wheel has compressive axis which expands and shrinks as it moves through the rubble.

This compressive axis works by the compressed air generated through the compressor attached to the wheel.

An ordinary wheel rolls on the flat surface by drawing a circle as it move. That circle is created by the combination of lines and surface movement.

But on the contrary, this innovative wheel can move from one point to another point.

This new wheel with compressive axis will enable to stop the vehicle body make up and down movement when they move, therefore it can move smoothly. This wheel will do innovative work at the time of disasters.

圧搾空気を利用した空圧伸縮車輪軸で構成した災害用タイヤ。
普通のタイヤは平面を丸型の円周で転がる線と面の運動である。
改良型タイヤは任意の点と点を動く点運動である。
点と車体の距離を変化（伸縮）させるような車輪軸があれば、その上での車体の上下運動は起きることが無くスムーズに移動できる。
災害などにおいて、このタイヤは画期的な働きをする。

Writing day : 07.05.2013 Author : Masanao Ogata

著作日 : 07.05.2013 著作者 : 尾形正直

Copyright (C) 2013.05.07. Masanao Ogata. All Rights Reserved.

Copyright© 2013 US Registered. Masanao Ogata All Rights Reserved.





瓦礫の上をスイスイ車輪

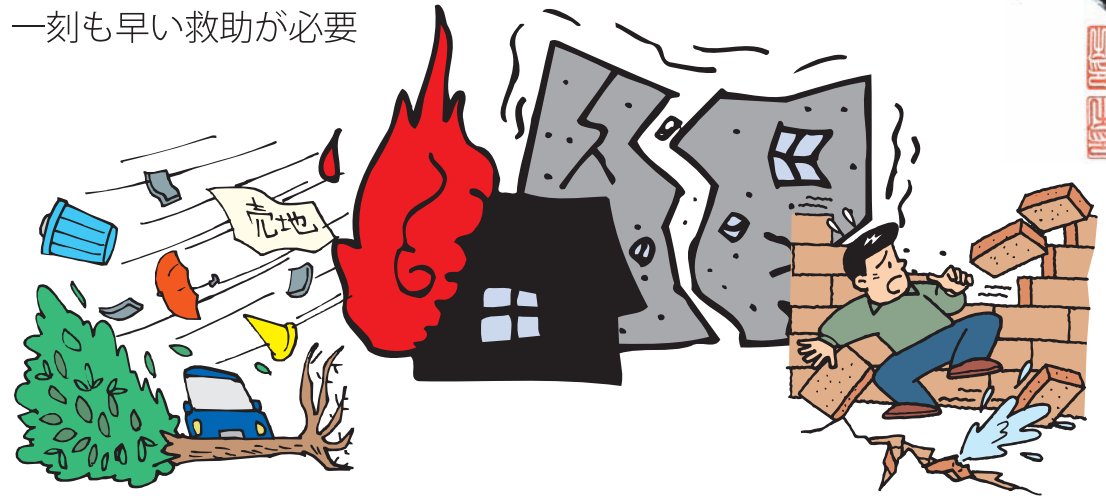
地震で日常出動する緊急車両の出動回数が増える。

地震ともなれば倒壊物で怪我をして治療のため、救急車で運ばなければならない人達は日常の数倍も数多く存在する。

また、火事などで消防活動をするため、消防自動車が必要な箇所は日常の数倍何箇所も存在するだろう。

しかし、倒壊物や瓦礫などで車両の行く手が阻まれるのは必須である。

一刻も早い救助が必要



今までの車輪の欠点

現存しているタイヤでは倒壊物や瓦礫の上を走る事は無理である。それはキャタピラーに変えても無理であると推察する。例えば、救急車にキャタピラーを着けても多少の凸凹は無理なく走れるかもしれないが、大きな瓦礫では上下運動が激しく、安静にしなければならない怪我人や病人には不向きである。また、ある一定上の大きさの瓦礫以上の上に乗れば横転する事になる。

キャタピラーでも横転



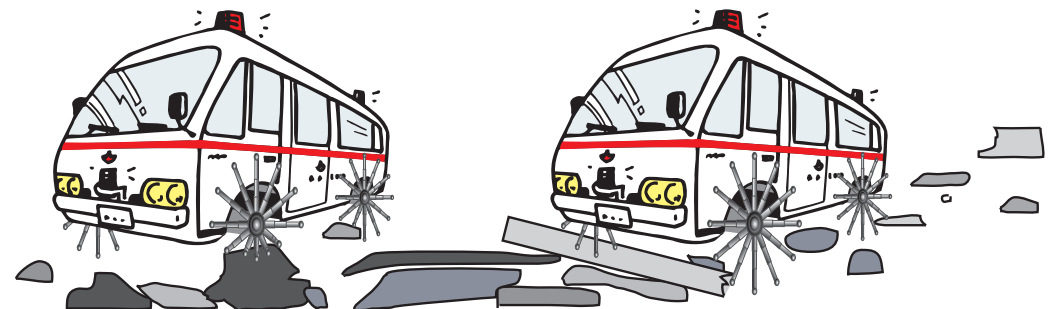
普通タイヤでは通行困難



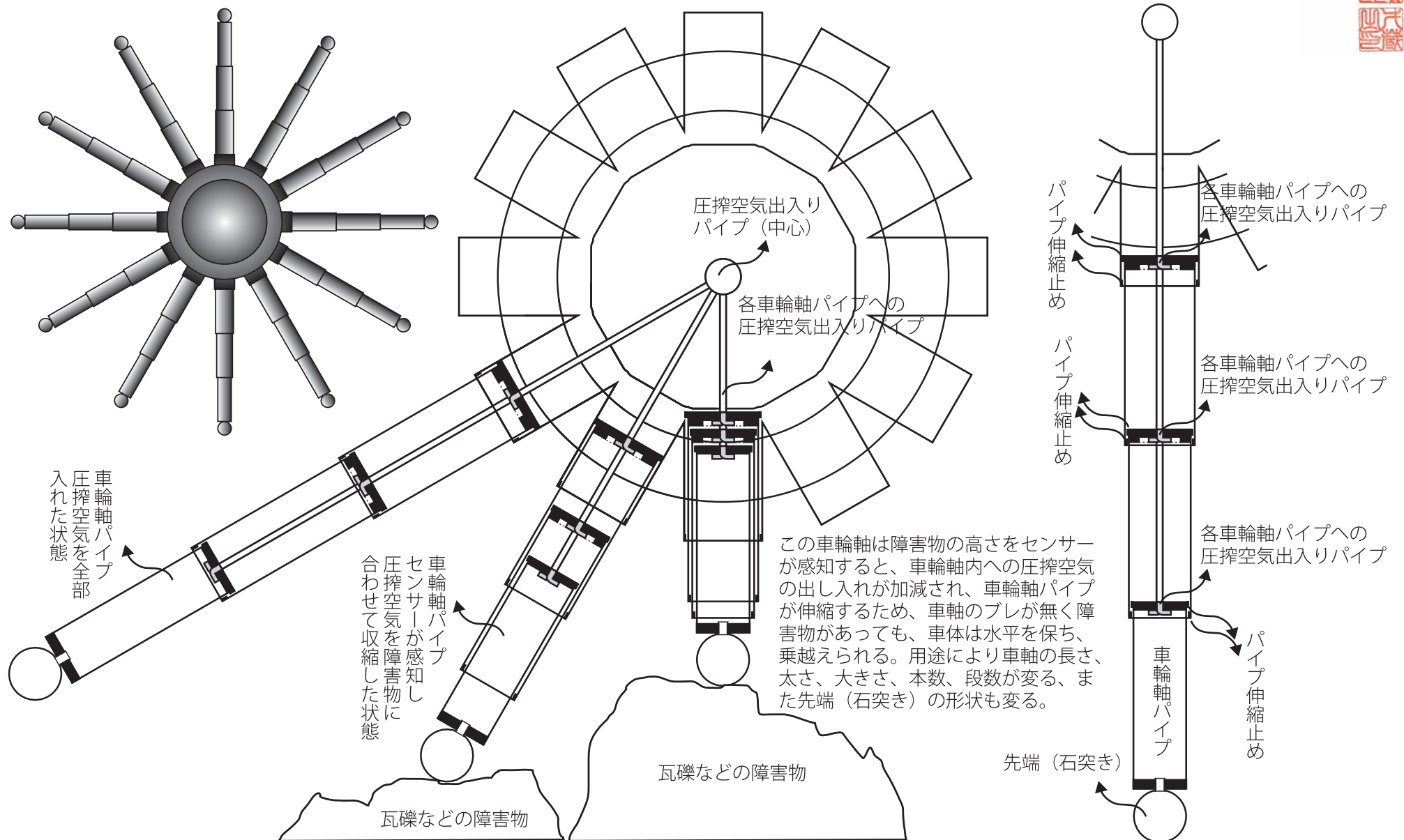
改良型車輪

普通のタイヤは平面を丸型の円周で転がる線と面の運動である事に対し、改良型タイヤは任意の点を動く点運動である。故に点と車体の距離を変化させる車輪軸上での車体の上下運動は起きることが無くスムーズに移動できる。

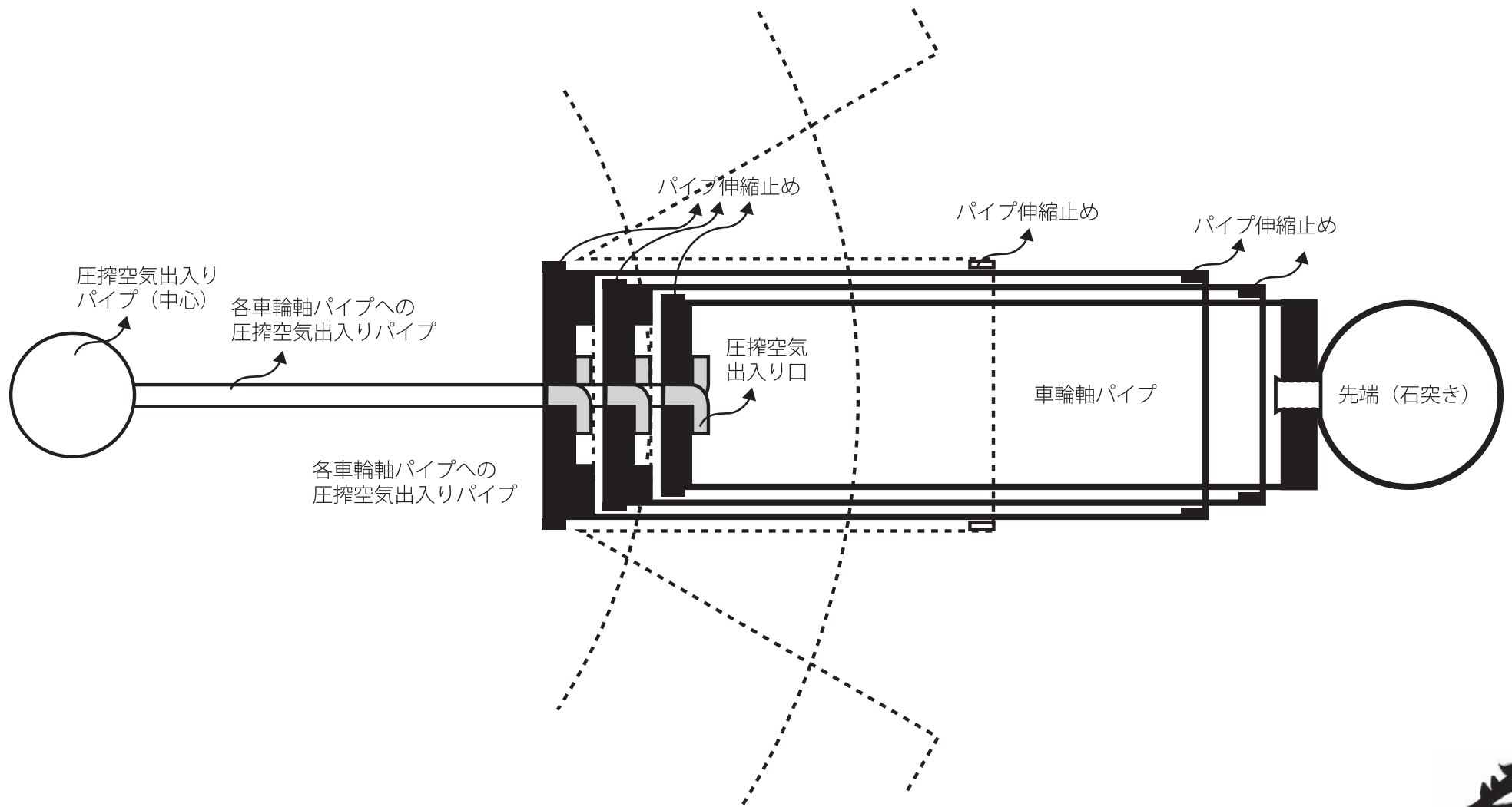
点の移動ならば瓦礫があってもスムーズに進める



スイスイ車輪の構造：圧搾空気を利用した空圧伸縮車輪軸パイプの伸縮

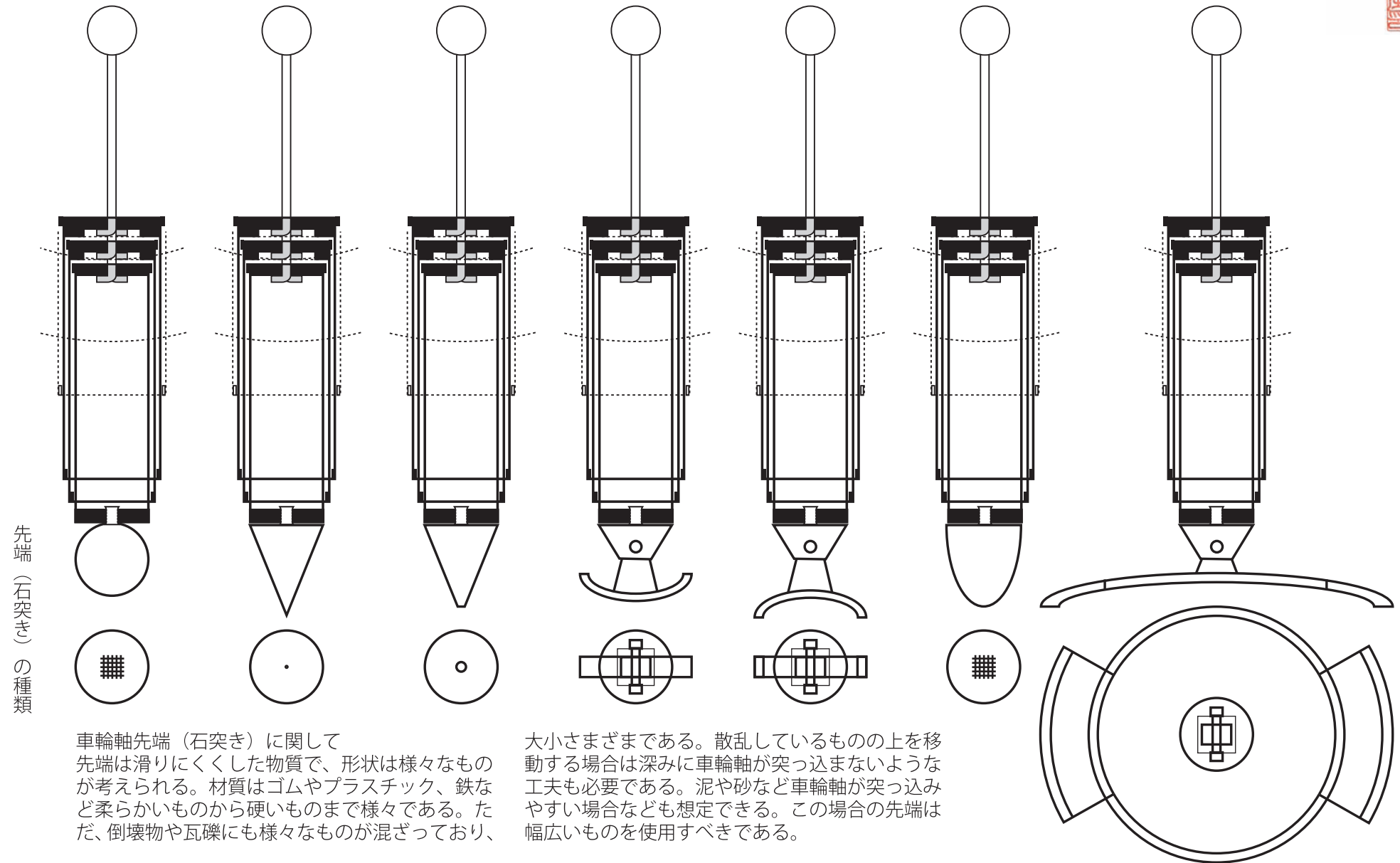


スイスイ車輪の構造：圧搾空気を利用した空圧伸縮車輪軸



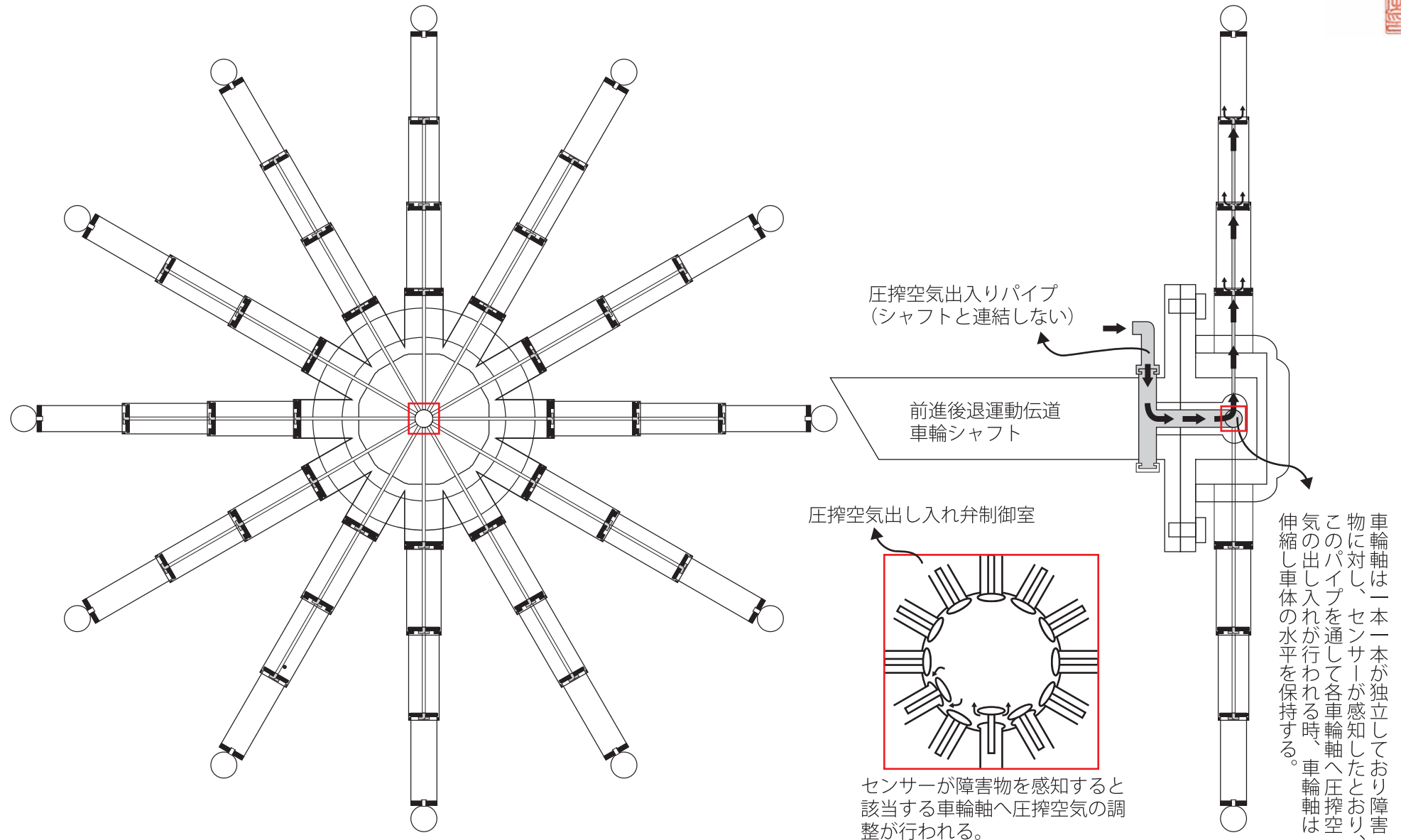


スイスイ車輪の構造：圧搾空気を利用した空圧伸縮車輪軸先端（石突き）の変化



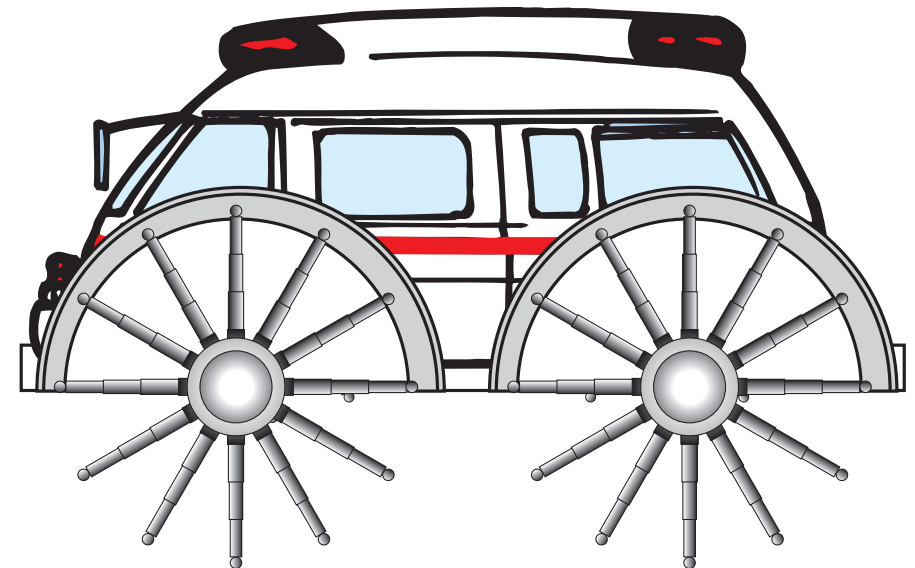
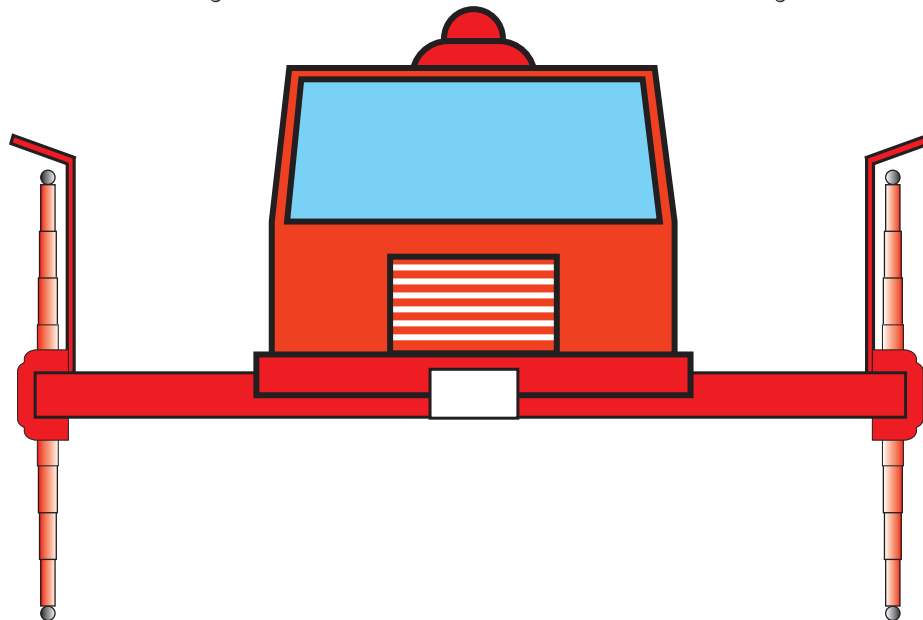
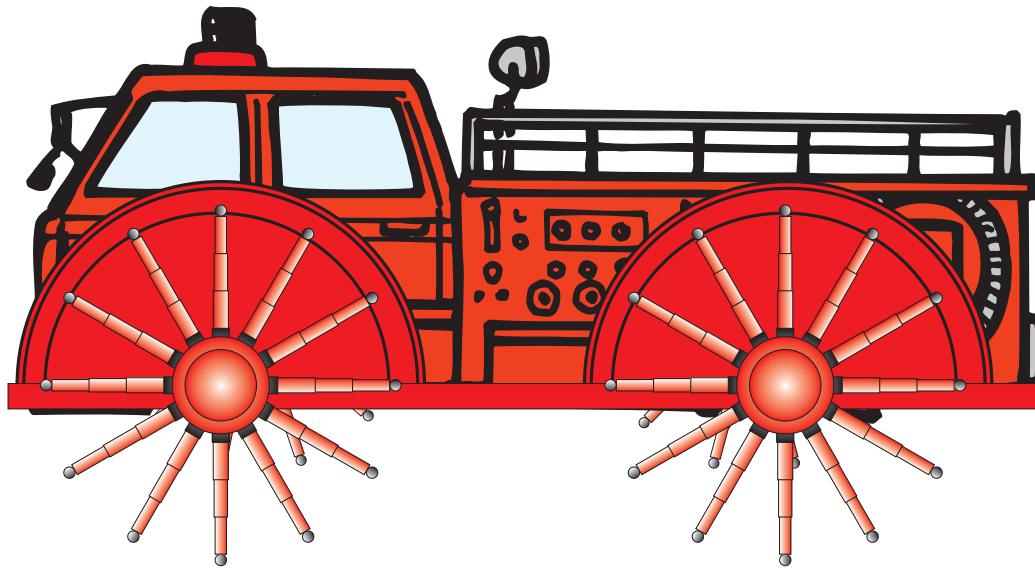


スイスイ車輪の構造：圧搾空気を利用した空圧伸縮車輪軸の装着



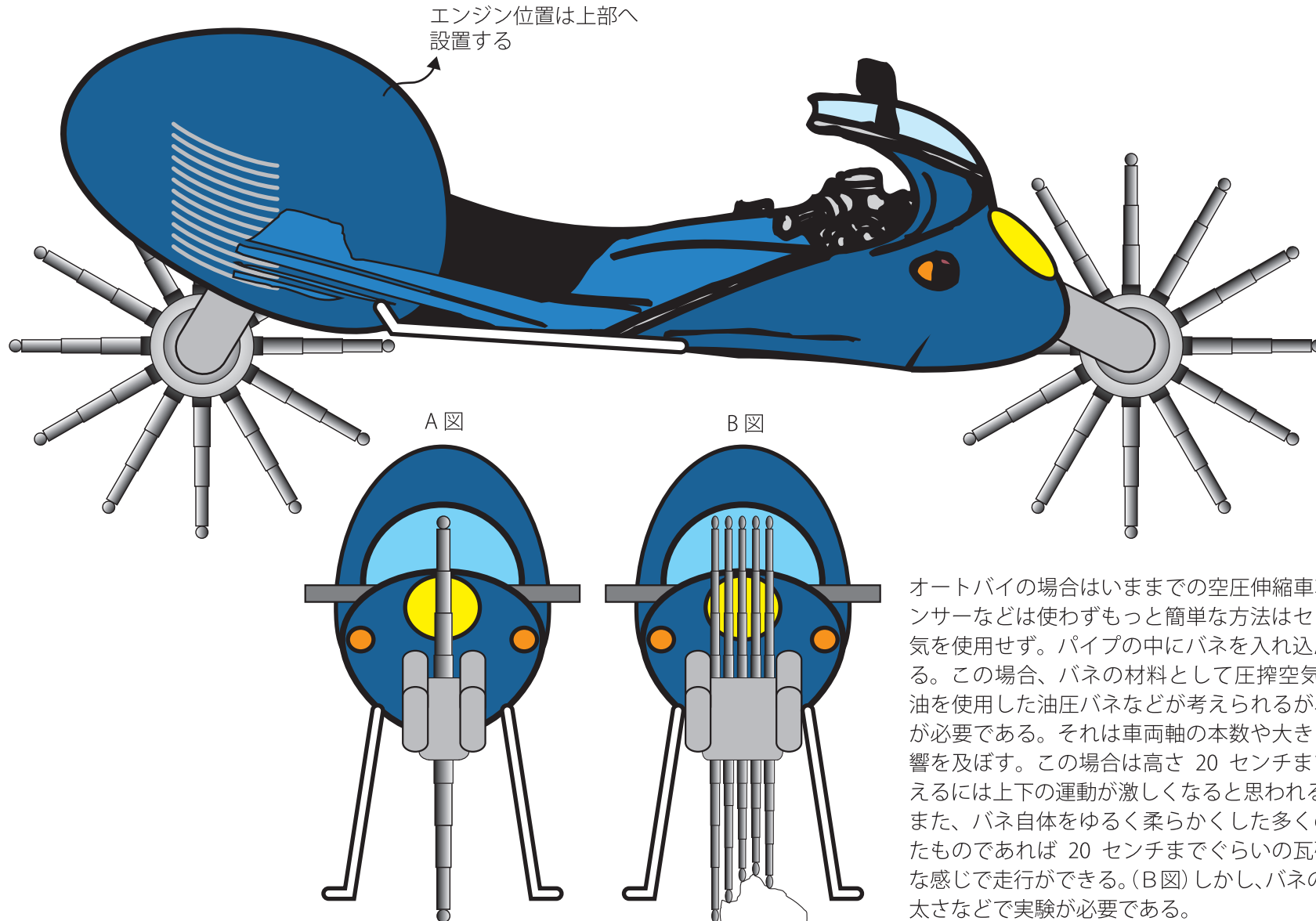


スイスイ車輪の構造：圧搾空気を利用した空圧伸縮車輪軸の装着





スイスイ車輪の構造：圧搾空気を利用した空圧伸縮車輪軸（オートバイ編）

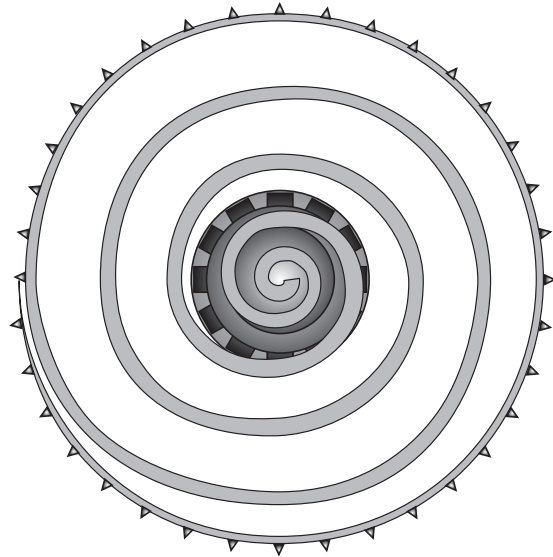


オートバイの場合はいままでの空圧伸縮車輪軸でもよいが、センサーなどは使わずもっと簡単な方法はセンサー付きの圧搾空気を使用せず。パイプの中にバネを入れ込んでしまう方法である。この場合、バネの材料として圧搾空気、鋼で作ったバネ、油を使用した油圧バネなどが考えられるが、バネの力学的計算が必要である。それは車両軸の本数や大きさ、太さなどにも影響を及ぼす。この場合は高さ 20 センチまで位以上のものを越えるには上下の運動が激しくなると思われる。

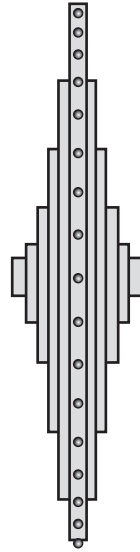
また、バネ自体をゆるく柔らかくした多くの車両軸を合体させたものであれば 20 センチまでぐらいの瓦礫程度は飲みこむ様な感じで走行ができる。(B図)しかし、バネの硬さ、本数、大きさ、太さなどで実験が必要である。

スイスイ渦巻き車輪の構造：渦巻きの弾力を利用

左右から見た図



前方から見た図



進行方向



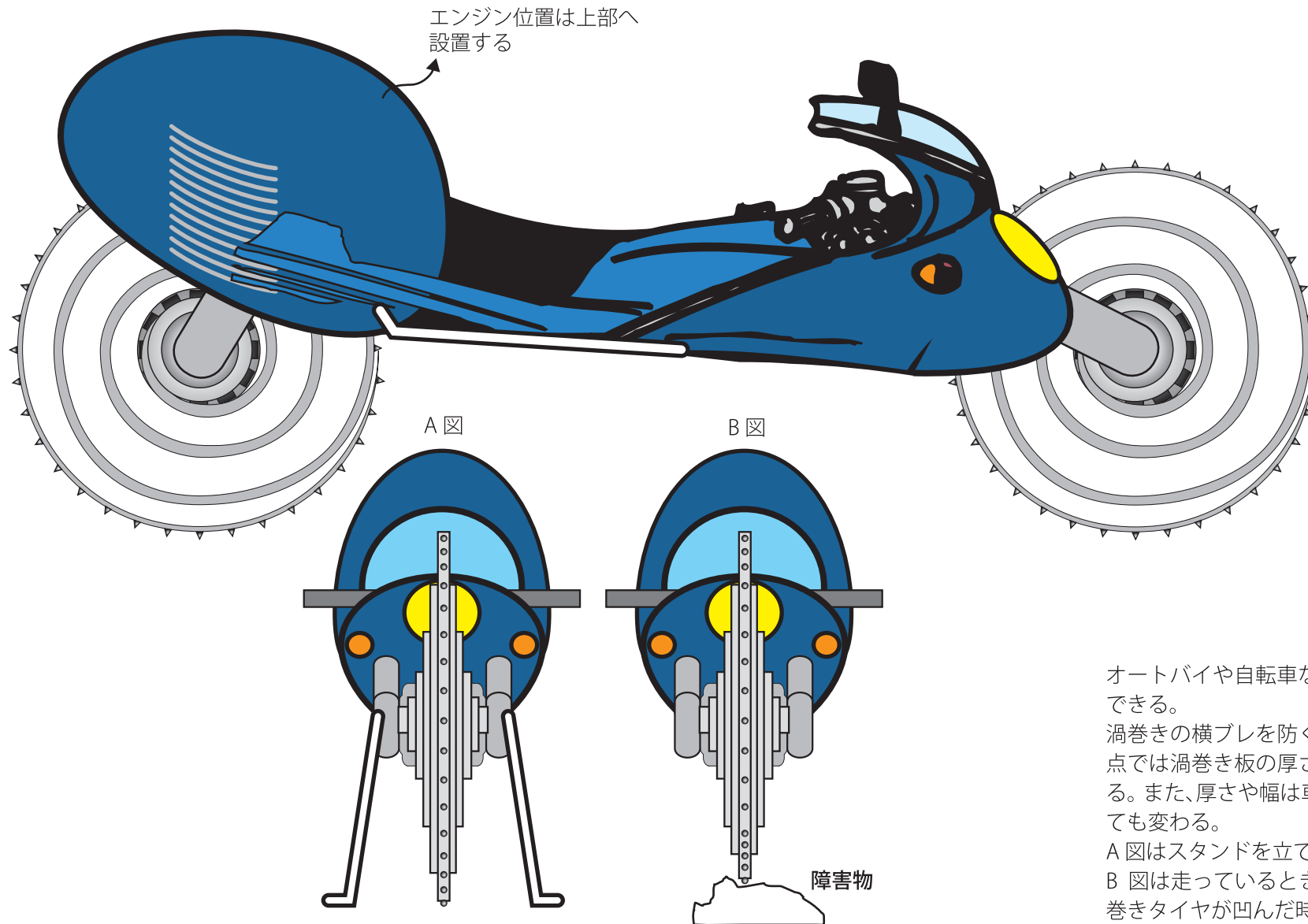
タイヤは障害物にあたればショックを吸収するために凹んで障害物を乗り越える。

瓦礫などの障害物

この車輪は障害物の高さによって、車輪の輪が凹んだりして変形するため、障害物があっても、車体は水平を保ち、乗越えられる。用途により、状況により、輪の大きさを変える事ができる。その他、車輪の幅、渦巻きの板の厚さ、大きさ、渦巻き回転数を変える事によって無限の対応ができる。また渦巻きの外側に付いている先端（石突き）の形状も変える事ができる。



スイスイ渦巻き車輪の構造：：渦巻きの弾力を利用（オートバイ編）



オートバイや自転車などに取り付ける事ができる。

渦巻きの横ブレを防ぐため、渦巻き開始地点では渦巻き板の厚さは太く、幅も広くする。また、厚さや幅は車体の重さなどによっても変わる。

A 図はスタンドを立てて止まっている図。
B 図は走っているとき障害物に当たって渦巻きタイヤが凹んだ時の図。