

ロボットの仕組みを知ろう(その4)

段階	所要時間
上級	

ロボット(梵天丸)の前足は、なぜキャスター？

～自動車とロボット(梵天丸)を比較する～

<div data-bbox="223 510 782 548" data-label="Section-Header"> <p><b>一般的な自動車(F R車)の場合</b></p> </div> <div data-bbox="223 560 782 600" data-label="Text"> <p>(アッカーマン方式のステアリング機構)</p> </div> <div data-bbox="271 638 734 974" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="223 1041 782 1265" data-label="Text"> <p>もし、自動車(F R車)の前輪が「ステアリング機構」を使わずに「キャスター」で作られていたら(つまり、荷物運搬用台車と同じような車輪構造になっていたら)、その車はどのような走り方をするのだろうか？</p> </div> <div data-bbox="223 1321 782 1556" data-label="List-Group"> <p>キャスターの利点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>いつも進行方向を向く</li> </ul> <p>キャスターの欠点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自動車の「ステアリング機構」とは違って走る方向を意図的に変えることができない</li> </ul> </div> <div data-bbox="223 1612 782 1892" data-label="Text"> <p>普通の自動車(F R車)の場合は、駆動輪をロボット(梵天丸)のように独立して制御することができないので、前輪にキャスターを使えば、<u>走る方向を変えることができない車(つまり、左右の車輪の回転数が同じであれば、まっすぐ走るだけの車)</u>になってしまう。</p> </div>	<div data-bbox="805 510 1364 548" data-label="Section-Header"> <p><b>ロボット(梵天丸)の場合</b></p> </div> <div data-bbox="941 604 1212 840" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="805 896 1364 1030" data-label="Text"> <p>駆動輪がステアリング機構の働きをするロボット(梵天丸)の場合、前輪には「いつも進行方向を向く」キャスターが必要となる。</p> </div> <div data-bbox="805 1086 1364 1176" data-label="Text"> <p>逆に、前輪がキャスターでなかったら、前輪には「ステアリング機構」が必要となる。</p> </div> <div data-bbox="805 1187 1364 1366" data-label="Text"> <p>下図は、自転車やバイクと同じピボット式のステアリングを使った例である(この場合、駆動輪(後輪)は2モータ方式ではなく、自動車(F R車)と同じような構造となる)。</p> </div> <div data-bbox="893 1411 1308 1702" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="805 1758 1364 1892" data-label="Text"> <p>図のように、前輪に「ステアリング機構」を持つことになると、3輪自転車(3輪スクーター)のような車体になってしまう。</p> </div> <div data-bbox="805 1904 1364 1982" data-label="Text"> <p>つまり、小回りの苦手なロボット(梵天丸)になってしまうのだ。</p> </div>
---	---