

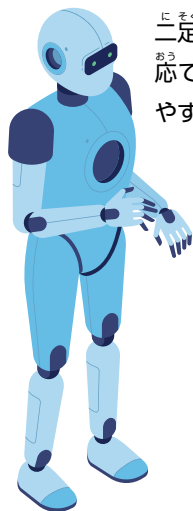
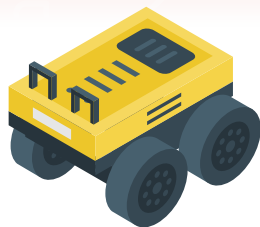
ロボットの足

ロボットの中には、移動できるものもあります。陸上で活躍するロボットの足として、よく使われているのは車輪です。そのほか、人のような二足型、動物や昆虫のような多足型、ヘビのような無足型、戦車やブルドーザのようなクローラ型、特殊な車輪で全方向に移動できるオムニホイール型などがあります。また、変形して移動方法を変えるロボットもあります。

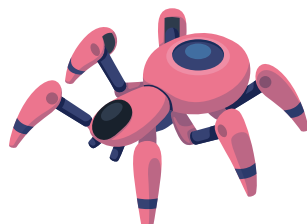


無足型。せまい場所を這ったり、棒にからみついて登ったりすることができます。水陸両用のものも開発されている。

車輪型。安定した移動ができる。平らな場所を速く進むことができるが、段差やてこぼこのある場所は苦手。

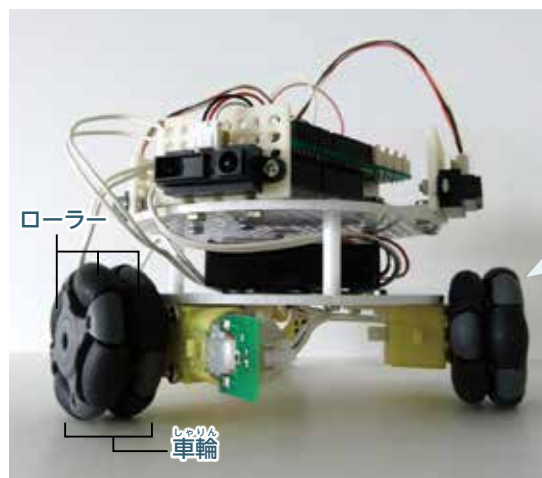


二足型。いろいろな地形に対応できる。バランスをくずしやすいため、制御が難しい。



多足型。足が多い方が姿勢が安定する。足が多くなると部品が多くなり、制御が難しくなる。

クローラ型。安定した移動ができる。段差やてこぼこを乗り越えることができるが、進む速さは遅い。災害現場で活躍するロボットに多い。キャタピラ型ともいう。



ローラー
車輪

車輪の動き(→)と移動方向(→)



オムニホイール型。車輪の外側にローラーがついている。車輪が軸を中心に回転し、ローラーは力が加わると自由に回転する。

変形して移動方法を変える

未来の乗り物を実際の5分の1の大きさでつくったHalluc II Xには、8本の足にそれぞれ車輪がついています。3つの変形モードがあり、道の状態に合わせて移動方法を変えることができます。平らな道では車輪を使う「ビークル(車両)」、段差がある道では足を左右に広げて歩く「インセクト(昆虫)」、細い道では足を体の下におさめて歩く「アニマル(動物)」になります。



車輪を使って進む「ビークル」モード



足を外側に向けて歩く「インセクト」モード

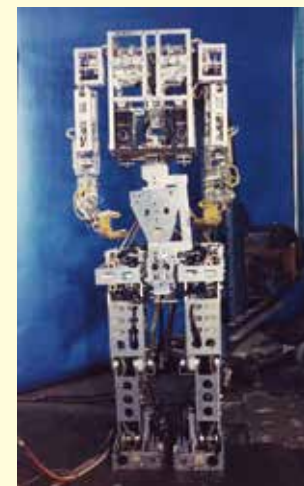


車幅をせばめて歩く「アニマル」モード

©千葉工業大学未来ロボット技術研究センター (fuRo) Photo: Seiji Mizuno

世界初の人型二足歩行ロボット

日本の二足歩行ロボットの研究は、1960年代からはじまりました。1973年には、早稲田大学の加藤一郎教授を中心として、世界ではじめて人型の二足歩行ロボット「WABOT-1」が開発されました。このロボットは、歩くだけでなく、人と簡単な会話をしたり、物をつかんで移動させたりすることができます。



WABOT-1。
身長は2m、
体重130kg。

写真提供：
早稲田大学次世代
ロボット研究機構