

研究タイトル：

## 移動ロボットに関する研究

氏名：	北川秀夫 / KITAGAWA Hideo	E-mail：	hkita@gifu-nct.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	日本ロボット学会, 電子情報通信学会, 計測自動制御学会, 日本機械学会		
キーワード：	ロボット, 計測		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全方向移動ロボットのパワーアシスト</li> <li>・全方向距離計測・障害物回避</li> <li>・ロボット応用を中心とした各種センサ信号処理</li> </ul>		



### 研究内容：

#### (1) 移動ロボットのための環境認識・地図作成 (図1)

レーザレンジファインダを用いた三次元環境の認識および地図作成を行っています。三次元情報を得るためにセンサを回転させる際に、空間分解能を上げる機構の開発もしています。図1は岐阜高専電子制御工学科棟の廊下を移動して測定したものです。

さらに、全方位カメラから得られる画像情報との融合についても研究しています。

#### (2) 不整地走行可能な移動機構の開発 (図2)

ヘビ型ロボットをベースとした、不整地環境でも移動可能なロボットの機構および制御方法を研究しています。

屈曲・伸縮運動だけでは移動が困難な環境にも対応するため、回転式の脚を追加したハイブリッド型のロボットも開発しています。

#### (3) 全方向移動車いす (図3)

豊橋技術科学大学と共同で前後・左右・斜め・旋回など全方向移動可能な車いすを開発しています。

この車いすを対象として、段差対応可能かつモータ出力を有効に使用する差動駆動操舵機構の開発、障害物回避・誘導制御可能なハプティックジョイスティックによる半自律制御、介助者の意図に従って動作する全方向パワーアシスト制御、といった技術を開発しています。

さらに、同様の技術を利用した医師回診支援ロボット、全方向移動ベッドも開発しています。

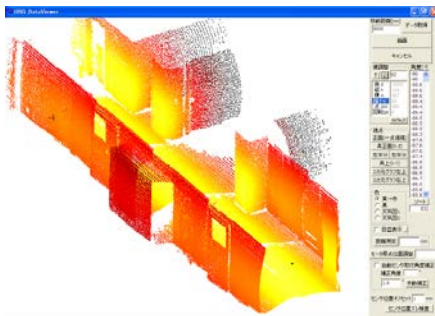


図1 環境認識・地図作成



図2 不整地走行可能移動機構



図3 全方向移動車いす

### 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
測域センサ	URG-04LX・UTM-30LX(北陽電機)