

## 1. 個人データ

職名：教授 氏名：小林 滋 学位：工学修士 e-mail：kobayash@kobe-kosen.ac.jp

## 2. 教育・研究テーマ

### アクチュエータの動的インピーダンス整合

機械に使われる制御用の機械動力発生源である、電動モータや空気圧シリンダ等各種エネルギー原や動き方の異なるいろいろなアクチュエータがあるが、いずれもアクチュエータと負荷からなるシステムを構成して仕事をしている。負荷が既定値ですべてわかっている場合であれば制御がやりやすいが、負荷が必ずしもわかっていないしかも動的に変動する場合も多い、このような場合に有効となる制御法をアクチュエータ出力と負荷の整合の主に理論的な観点から制御する方法を研究している。

### レスキューロボットの研究・開発

阪神淡路大震災時、人を助けるロボットがあれば役に立てたにしろ、との考えから始まった研究で実用化に向けたレスキューロボットの開発を目標としている。神戸市ポートアイランドにある国際レスキューシステム研究機構神戸ラボラトリを核として、近隣の教育研究期間の研究者や神戸市機械金属工業会の会員企業等や、神戸市、神戸市消防局とともに実際にロボットを作り、実地検証実験を進めている。開発しているのは被救助者発見や被災地の環境情報収集のためのクローラ型探査ロボットで、無線遠隔操作により探索域奥深くまで進入できるように、ロボット間通信機能をもちロボットの自分の位置もいつも把握でき、いろいろな情報を取得するセンサをもっており、しかも各種障害物を走破できる機械的な機構を持つロボットである。先の愛知万博では下図に示す NBC テロ対応ロボットを出展した。現在も多数の群ロボットのロボット本体の機構やシステム開発を推進している。

実用化と関連した社会啓発、もの作り教育として神戸サンボーホールで毎年実施されているレスキューロボットコンテストの運営に携わるとともに、神戸高専の「がんばろう KOBE」チームの指導教官として、救助や搬送といったレスキュー活動もできる競技用ロボットを学生と一緒に開発している。



階段の走行



阪神三宮駅での訓練時の模様

## 3. その他のデータ

### (1) 教育・研究技術相談可能分野

- ・メカトロニクス関連分野
- ・アクチュエータと負荷システムの制御
- ・レスキューロボット
- ・クローラ移動機構

### (2) 出前講義・公開講座、講演可能テーマ

- ・クローラ型レスキューロボット
- ・自動制御の基礎
- ・メカトロニクス

### (3) キーワード

- ・メカトロニクス、機械システム、制御