［説明資料］発明・工夫作品コンテスト　製作の動機または目的，利用方法，作品自体やその製作過程で工夫したことを，文章，写真，図などで説明。この用紙１枚に記入し，PDF ファイルに変換した後，ホームページに貼り付けてください。

学校名	静岡大学	個人・グループ名	増田麻人	作品名	減回計測ロボット

これまで使用してきた計測・制御用ロボットは 50 回の計測を行うことができた。計測したデータをドリトルで確認することができる。計測を行うと図１のグラフが得られる。センサの特性を調べるという趣旨で計測を行う。

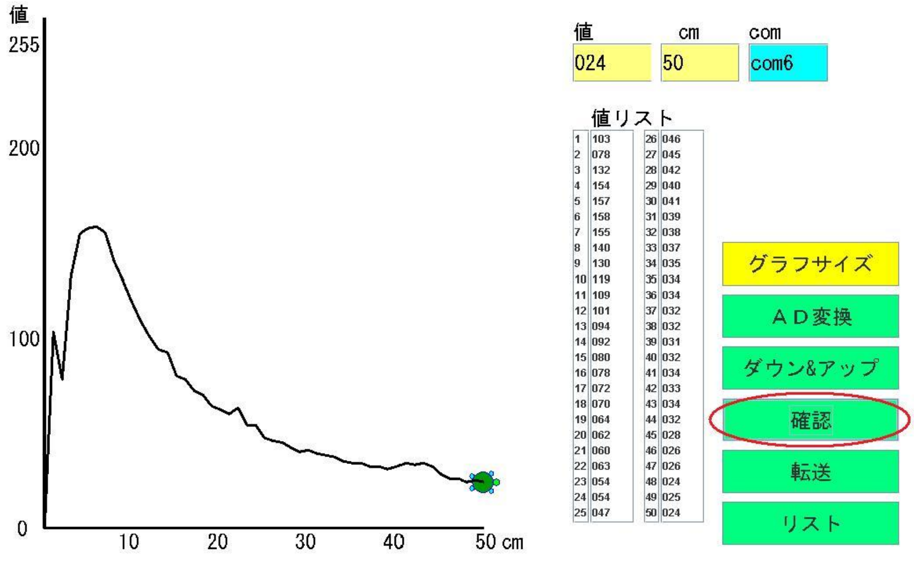

図 1　これまでのセンサの計測

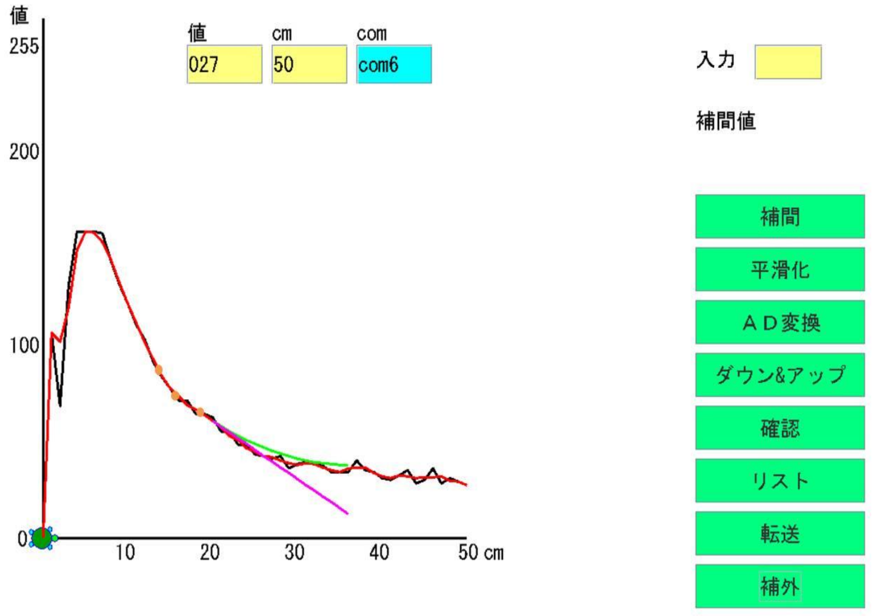

図 2　補外法によるセンサ特性の近似

しかし、センサの特性を調べる際にどうしても時間がかかってしまう。そこで計測時間間隔を小さくすることを考えた。しかし、現在の設定より小さくしてしまうと、同じ計測を２回してしまうことがあった。そのため計測回数を減らし、減らした範囲は近似によって求めることができるのではないいかと考えた。具体的には一次関数と二次関関数によって近似することを考えた。図1、図２は 1cm から 50cm までを1cmずつ計測しした時に得られるグララフである。その時の 16cm、18cm、20cm の値を利用して二次関数数を求めることができきる。また、18cm と 20cm の値を利用して一次関数を求めることとができる。二次関数の場合、頂点を過ぎると増加し誤差が大きくくなるため、頂点までをグラフに表した。同様に一次関数も二次関数の頂点までをグラフに描くようにした。このようにすることで図２の場合、約 40cm までの予測が可能になる。

これによって計測回数が数回で一定の範囲内でセンサの特性を調べることができるようになった。