

College of Science and Engineering

AOYAMA GAKUIN
UNIVERSITY

青山学院大学理工学部

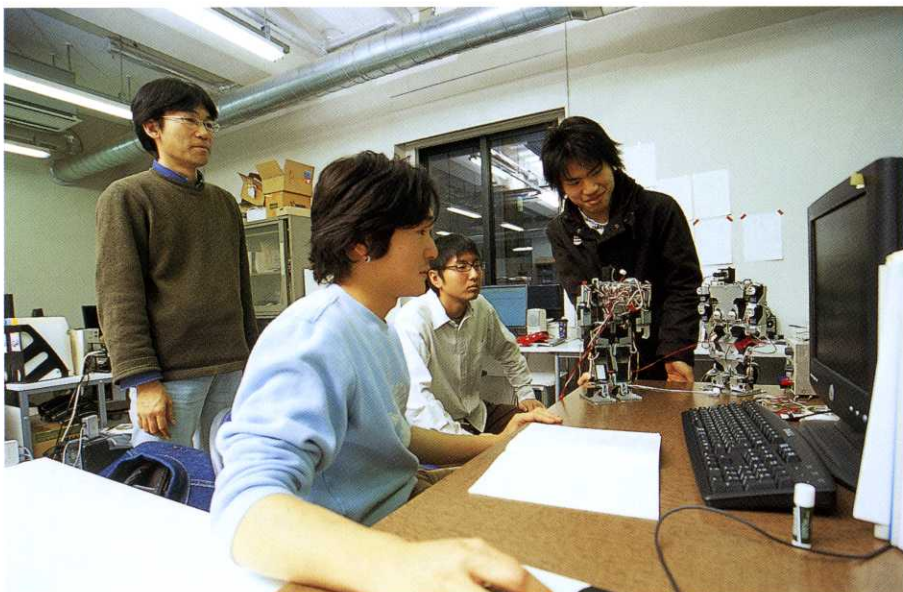
電気電子工学科

Department of Electrical Engineering and Electronics

システム制御工学研究室

米山研究室

YONEYAMA LABORATORY



制御理論を応用し、
「思い通りに」働くシステムをつくる

Department of Electrical Engineering
and Electronics

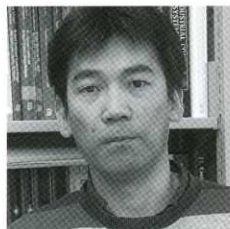
人間が操作する代わりに、機械に自動で目的の動作をさせようというとき、どのようなシステムを使って、どのような理論を用いて制御すればいいか。それをシステム制御といいます。その理論的な研究と、具体的にはシステムを使ってプログラムを組み、思った通りに動くかどうかをシミュレーションしたり、実際に装置を作って動作させる実験を行う研究室です。

制御理論は、機械の外からはよく見えないかもしれませんが、社会の中で実にさまざまなかたちで利用されています。例えば、エレベータの動きや、電源コンセントを100Vに保つといったことも制御工学によって行われています。また、飛行機の自動操縦や、鉄道の自動速度制御などにも使われています。今後は、人間には不可能な長時間の作業や、原子炉の内部のような人間が入って

はいけない場所での作業を、ロボットにしてもらおうということも考えられます。

テーマとしている制御理論には、ロバスト制御、ファジィシステム、サンプル値制御などがありますが、例外なく数学を駆使するものばかりです。工学的な興味のある学生に来てもらいたいと思います。こうした理論には、経済学や経営工学と共通するものもあり、対象はちがっても数学は同じということで、技術者から経営者に転身していく人もいます。

研究室では、卒論で終わりというのではなく、その先の将来にも生かせるアプローチや手法を勉強してほしい。扱う対象が変わったときにも生かせるような手法を学んで卒業して行ってほしいと思っています。

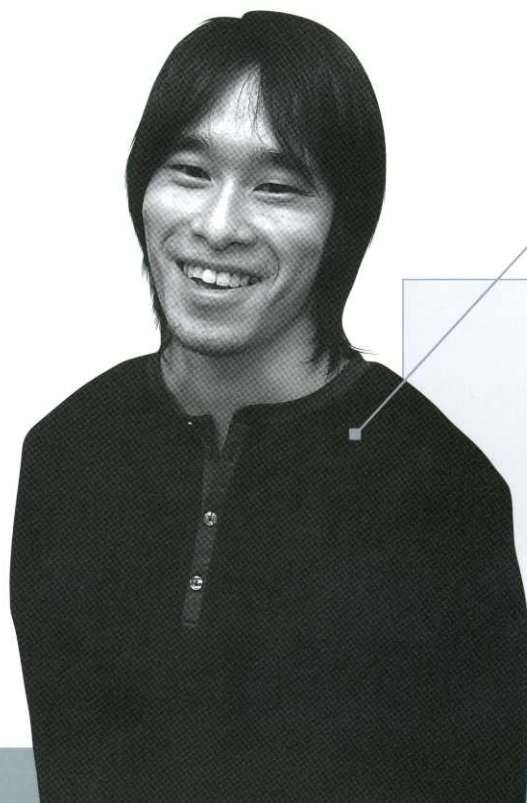


米山 淳准教授

PROFILE

2000年就任 Ph.D.

早稲田大学理工学部電気工学科卒業、早稲田大学大学院理工学研究科電気工学専攻博士前期課程修了、カリフォルニア大学ロサンゼルス校大学院博士後期課程修了、静岡大学工学部助手、静岡理科大学非常勤講師を経て現職。早稲田大学理工学部非常勤講師



研究室メンバーの声

2006年度 Lab. Member

堀 大祐 学部4年

まず必要とされるのは
プログラミングのスキル

卒研では、サンプル値制御理論に基づいてプログラミングして、どう動くかをシミュレーションしました。Matlabソフトを使い、プログラム言語の構文と式で記述していきます。スペルミスがあればエラーが出ますが、そういった間違いは初歩的で、式の入力自体が違っていることもあります。シミュレーションの結果によっては手法自体を見直すケースも出てきます。でもやっぱり、苦勞してつくったプログラムで思うとおりに制御されている結果が出るとやりがいを感じますね。