

横浜国立大学 Robo+ism 2016 年度大会結果報告書

はじめに

スポンサー各社御関係者様

平素より、我々横浜国立大学 Robo+ism へご支援いただきありがとうございます。

部員一同御礼を申し上げます。

さて今回は、去る 7 月 10 日に開催された、NHK 学生ロボコンの結果のご報告、及びその経緯についてのご報告をさせていただきます。

お忙しい中大変恐縮ではありますが、ご一読いただければ幸いです。

結果について

すでに大会直後に皆さまにお伝えさせていただいた通り、我々横浜国立大学 Robo+ism は、2 年連続で予選リーグを勝ち抜き、ベスト 8 に輝きました。

ひとえに皆さまのお力添えに支えられた結果と考えております。

御礼申し上げます。

以下、対戦成績を掲載します。

予選リーグ

第 1 試合

横浜国立大学 vs 静岡理工科大学

(勝)横浜国立大学 (負) 静岡理工科大学

第 2 試合

横浜国立大学 vs 名古屋工業大学(シード校)

(勝)横浜国立大学 (負) 名古屋工業大学

決勝リーグ

第 2 試合

横浜国立大学 vs 東京大学(シード校)

(勝)東京大学 (負) 横浜国立大学

(注)シード校とは、第 2 次ビデオ審査(本大会出場のための審査の第 3 段階目)を優秀な成績で通過した学校に与えられるものです。これらのチームには予選リーグでの優遇がありました。

なお、日本大会全体の成績として、東京大学が豊橋技術理工科大学を秒差で破り、今年の NHK 学生ロボコンを制しました。

なお、優勝した東京大学は先日 21 日に開催された ABU アジア太平洋ロボコンへ進出し、ベスト 4 に輝きました。

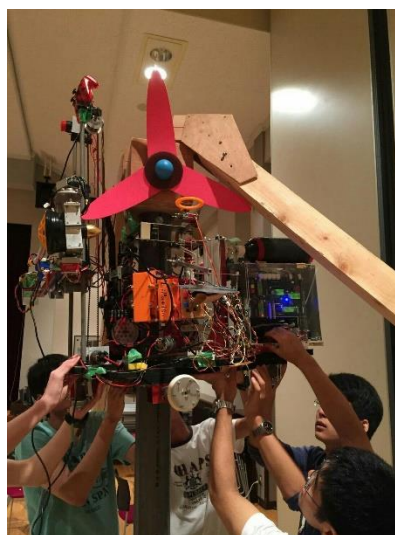
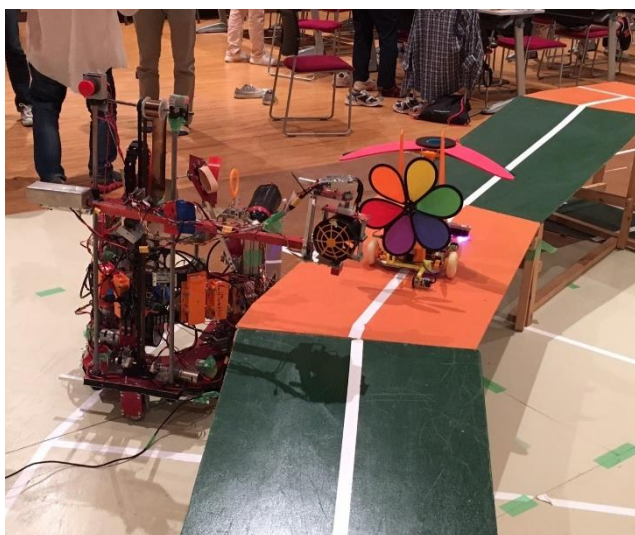
マシンにつきまして

今年の詳細な競技ルールにつきましては、昨年にお送りいたしました活動報告書、及びNHK 学生ロボコンの[公式サイト](#)をご確認ください。以下、ハイブリッドロボット(動力を持つマシン)とエコロボット(動力を持たないマシン)に分けてご説明いたします。

・ハイブリッドロボット

まず走行については、開発当初は自動化を目指しておりましたが、時間の関係で手動での操作を行うことにしました。しかしながら、上位チームの多くは自動化を行っており、タイムでの差も大きかったため、今後の課題といたしましては、ロボットの自動化や開発の一段のスピードアップ化があげられます。

続いてポール昇り機構についてです。エアシリンダーを使用して、3点をタイヤで固定した状態で上昇する機構を採用しました。また、プロペラをはめる機構に自由度を持たせることで、機体上昇時に機体自体が回転するトラブルを防いだり、適切な高さで機体が停止したりすることができる工夫がされておりました。大会の時には、ポール昇りを行うことができませんでしたが、タイム的には他のチームに引けをとらないものでした。



左：コース上のエコロボット（後述）を風力で進めているハイブリッドロボット

右：チャイヨー（ゴール）状態に達したハイブリッドロボット

（安全のために、部員がサポートに入っております）

・エコロボット

基本的な構造は、ハイブリッドロボットから送られた風を、搭載された風車で受け、その回転を車軸に伝えるシンプルな構造になっております。なお、このプロペラにも工夫が凝らされており、ハイブリッドロボットから受けた風力を、よりプロペラの回転に変えるように工夫されたものを採用しています。なお、他大学では磁石を使用したマシンや、フライホイールを使用してエネルギーを溜め、駆動するマシンを開発していました。

一方で、ラインセンサーを使用しコース上のラインを読み取ることで、機体の向きを変えていきながら、マシンに SD カードを搭載しコース情報を記憶させることで、ラインセンサーに頼ることなく、最短コースをたどることができるようになっていました。なお、他大学では、コース上のラインに頼ることなく、記録されたコース情報と計測車輪やカラーセンサーを使用することで取得した位置情報を照合することで、最短コースをたどることができるようになっていました。



写真：リバーと呼ばれる、ジグザグのコースを進むエコロボット
(この区間でも、ラインセンサーの読み飛ばしを行っておりました。)

終わりに

結果としては、ベスト8という十分誇れるものになったと考えます。しかしながら、自動化の面などで、他大学のロボットを目の当たりに大変悔しい思いをした大会になりました。この経験を糧に来年度を頑張っていきたいと思えます。さて、来年度の競技について、ルールが発表されました。詳細については、次回活動報告書にてご説明いたしますが、参考映像およびルールブックの URL を記載いたします。ご確認いただけますと幸いです。

参考映像 URL : <https://www.youtube.com/watch?v=6bteFLLunfk>

参考資料 URL : https://www.aburobocon.net/asset/pdf/ABU2017_RuleBook.pdf

なお、末筆になりますが、今年度の皆さまのご支援ありがとうございました。そして来年度の変わらぬご支援を、重ねてよろしく願い申し上げます。

横浜国立大学 Robo+ism 一同