



ROBO-ONE Light で勝つには

梓みきお

自己紹介

- フリーライター（ロボコンマガジンなどで執筆）
- 最古の二足歩行ロボットサッカーチーム「RFCバンブーブリッジ」のGKとして活動
- ROBO-ONE 本大会には1回出場（第5回）
Light には5回出場（第4回～7回、9回）
- ROBO-ONE Light 最高順位ベスト16（第4回）



……あれ？

第 9 回 Light における講師の戦い



第 9 回 1 回戦 ヒスイ vs あずさぶろう

撮影：ホビーロボット研究会



ROBO-ONE Nightにて勝ち秀勝を薙はきた

梓みきお

ROBO-ONE Light とは？

- 二足歩行ロボット格闘競技会「ROBO-ONE」の入門クラスとして位置づけられた大会（第1回開催は2010年3月@川崎）
- メーカーが登録した「公認ロボット」であれば、サイズや重心をROBO-ONEの規定に沿わせる必要なし
- 公認ロボットは「公認オプション」の範囲までは改造OK
- 予選がないため、格闘競技のことだけ考えればいい
- 自作機も参加可能。ただし重量1kg以下、かつROBO-ONEの規定に沿うことが求められるなど、厳しい制限がある

ROBO-ONE Light の現状

- エントリー総数 59 チームのうち、自作機が 32 チーム
- 第 9 回優勝は自作機「 GM05 Centauro 」
- 市販キットはベスト 8 止まり (KHR-3HV×2 チーム)
 - * 第 6 回を最後に、市販キットは優勝していない



- 機体横方向への攻撃が OK のため、
“ 横攻撃一点集中 ” タイプのロボットが自作機の主流に
- 3 kg 級のロボットを構成できる、高トルクな
アクチュエータを使用する機体も

ROBO-ONE Light の現状

- エントリー総数 59 チームのうち、自作機が 32 チーム
- 第 9 回優勝は自作機「 GM05 Centauro 」
- 市販キットはベスト 8 止まり (KHR-3HV×2 チーム)
 - * 第 6 回を最後に、市販キットは優勝していない



- 機体横方向への攻撃が OK のため、
“ 横攻撃一点集中 ” タイプのロボットが自作機の主流に
- 3 kg 級のロボットを構成できる、高トルクな
アクチュエータを使用する機体も

ROBO-ONE Light 自作機同士の戦い



第9回準決勝 シンプルファイター light vs 八咫鳥

ROBO-ONE 公式チャンネルより

市販キットで勝つために

- ポイントは 3 つ



- 勝てる**市販キット**を購入する
- 勝てる**機体**に仕上げる
- 勝てる**技術**を身につける

勝てる市販キットを購入する①

- Tiny Wave(杉浦機械設計事務所)

高さ 350mm / 17 軸 / 1600g / Li-Po3 セル

35 万 7500 円

(完成品。ジャイロや無線機、安定化電源も付属)



TOPICS

- 格闘に特化した腕と低重心
- 第 4 回大会ではベスト 8 を独占。
- キット付属のアクチュエータが
トルク 18kgf•cm (at 12V 2.2A)
- 公認オプションで 22 軸まで
拡張できる

勝てる市販キットを購入する②

- KHR-3HV ver.2(KONDO)

高さ 401mm / 17 軸 / 約 1500g / Ni-MH 9 セル

11 万 4000 円税別

(組み立てキット、無線機やジャイロは別売り)

TOPICS

- ほぼ全てのロボットショップで取り扱っており、オプションも含めた入手性が高い
- ユーザーが多く、困ったときに聞けるビルダーの先輩が多い
- メーカー主催のイベントあり



勝てる機体に仕上げる

以降、「仕上げ方」は KHR-3HV を念頭に置いて記述します。

- 「キットのままでも出場できる」 Light なのに？



- キットのまま 「だから」 仕上げる必要がある

キットを一通り組み上げたのは、スタートラインについてだけ。

ハードウェアではほぼ差が出せない Light では、機体をどう仕上げるかによって 1 歩でも 2 歩でも先に行くことが重要

仕上げ方①：周辺機器

- バッテリーは Li-Po3 セルに（第9回から公認オプション）
POWER LAND Li-Po バッテリー / PL08S3J1J1-PDSV1
POWER LAND Li-Po バッテリー / エコノミー PL08S3J1J1-PDSV1_EC
型番指定があるので注意。現在指定されているものは生産中止品なので
後継モデルの公認指定が待たれる。危険なので取り扱いにだけは注意！
- ジャイロセンサは必須
オプションとはいえ、歩行から攻撃に至る全ての動作の安定性に繋がる
ので、必ず取り付けるべき。
- できれば「開脚フレームセット」搭載
わずかに低重心になるほか、Tiny Wave と同じ「腰旋回軸」が追加
できるため、標準状態よりも有利に試合が進められる可能性が高い。

仕上げ方②：トリム調整

- ロボットは完成直後が最もバランスのいい状態
 - ↓ 動かすたび、練習するたび、部品は消耗する
- 消耗したぶん、ポジションはわずかにズレていく
 - ↓ モーションデータは作ったときの部品の状態でバランスが取れている
- ズれたポジションを元に戻すのがトリム調整

森永英一郎氏 (ROBO-ONE 殿堂入りビルダー)

まず剛性が大事です。ネジをきちんと締めるところからですね。
それからトリム調整をきちんとやってください。

仕上げ方③：モーション

- モーションは「改造」に含まれない

ホビーロボットの楽しみ方における大きな要素であり、Light に出場する市販キットの見せドコロでもある。

- メーカー標準のモーションをうまく使おう

「歩行」などの移動系モーションの自作に失敗するとともに動けなくなってしまうので、メーカーの人が熟成したモーションを使う方がいい。KHR-3HV の場合、公式に「バトル用」モーションも公開されている。

- じつは市販されているモーションデータもある

グラスロードカンパニー社（ロボットショップのクラフトハウス）から発売されている「ガチモーション」シリーズは ROBO-ONE 本大会でも上位入賞するクラフトマンさん製作で、実戦的な内容になっている。

自作モーションについて

By 森永氏

- 古いモーションは保管する

消耗したサーボモータを交換すると、いちばん初めの（状態がいいとき）のモーションがフィットするかもしれない。昔の自分のモーションを物差しにするため、古いモーションも保管しておく。

- 作るときはパラメータを1つずつ変える

複数のパラメータを一度にいじると、良くなったにせよ悪くなったにせよ、原因の切り分けができない。

- 別バージョンの同じ動きを入れておく

たとえば歩行でも、相手やリングの状態によって相性のいいモーションがあるはず。決め打ちではなく、選択できるようにしておく。

ここまで差が出るモーションの違い



第9回1回戦 優磨ロボ vs symphony

撮影:ホビーロボット研究会

勝った人に聞いてみた

- **GM05 Centauro オペレーター モリっちさん**

相手にしたくない市販機といえば、Tiny Wave です。ヒザを狙うか、出してきた腕を狙うしかないんです。そのほかの市販機でも、フェイントを使うとかで上手くやられるとやりにくいですね。

- **優磨ロボ オペレーター 大山優磨くん**

モーションはほとんど（純正のバトルモーション）そのままです。間合い？ とかはよくわからないんですけど、いけるかなーと 思っていったらできた、みたいなの。

勝てる技術を身につける

- 成績上位者に共通するのは「練習量」
- 自作機は軽量さを活かしてヒット & アウェイで来る。迷う暇はない。



- 機会をみてどんどんバトルをするのがイチバン

たとえば優磨くんは試合で負けた後も控え室の練習リングでいろいろな人とバトル練習をしていた。

関東練習会でも積極的に戦いを挑んでいたからこそ、

「いけるかなー、と思って」というカンが働くのだろう。

第 9 回で活躍した優磨ロボ



第 9 回 3 回戦優磨ロボ vs ドラゲーン s

技術をどこで学ぶ？

- 練習会（ 関東・中部・関西・九州 ）
 - 関東ロボット練習会 (<http://robo-ren.mtlab.jp/>)
 - 中部ロボット練習会 (<http://sky.geocities.jp/snmixx/>)
 - ロボットお茶会 (<https://www.facebook.com/RobotTeaTime>) * 関西
 - 九州ロボット練習会 (<https://www.facebook.com/kyu.ren.robot>)
- 大会（ ショップ主催やメーカー主催のイベントがある ）
 - ナガレンジャーファイティングフェスタ
 - ROBO-ONE 各地区大会
 - KONDO BATTLE/KONDO CUP
 - チキチキロボマッチ
 - 姫路ロボ・チャレンジ
 - ヒューマノイドカップ

終わりに

- キットはまず「きちんと作る」ことが基本
- 勝つために、地味だが「しっかり」仕上げる
- 技術を身につけるには「練習」だけ
- Light の経験はそのまま本戦にも生きるはず。しゃぶりつくして、本戦にステップアップしよう。



ご静聴ありがとうございました