

とあるマイコンカーラリーストの青春

信州総文祭MCR大会 技術交流会
2018年8月10日

矢澤 美貴



マイコンカーとの出会い

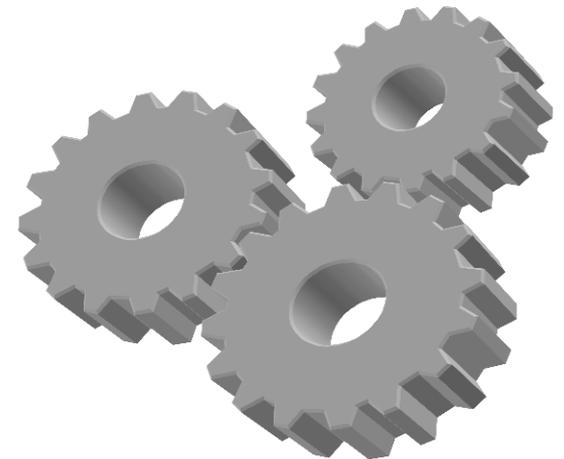
中学では技術部。

高校でも「ものづくり」しよう！

⇒唯一の文化部「ロボット研究製作部」に入部

中学との「ものづくり」レベルの違いに折れる。

高校1年生前半をだらだらと過ごす



ラリーストへの一歩

転機は県大会

初めての電子工作はおもしろかった

結果：予選敗退（完走できず）

意気消沈のなか、

先輩vs先生のエキシビジョンを観る。

いつか私も…

最速を目指し始める



県大会後の軌跡

武者修行にも行った

10月	ROBOCON in信州2010	予選敗退
11月	第1回足利工業大学学長杯	優勝 予選2位通過
	JMCR2011北信越大会	決勝6位 全国出場権獲得 予選7位通過
1月	JMCR2011全国大会	決勝トーナメントBEST16 予選17位通過
2月	第4回テクノプラザおかや杯	準優勝

大会を経験するごとに、新たな発見と課題が見つかる

やったこと

オフシーズンを使って猛勉強

とにかく「マイコンカー」を知る

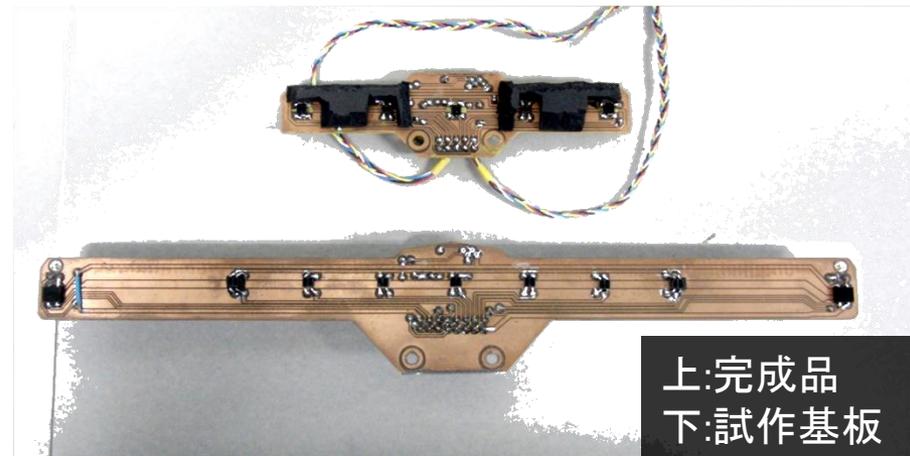
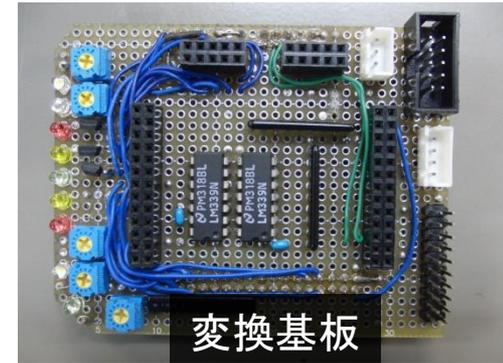
- ・自校、他校の「マイコンカー」の構造を研究
- ・プログラミングや電子回路、メカ設計を自習

気になったことを試してみる

- ・センサ素子の特性評価
- ・新しいトレース方法

夢にマイコンカーが出てくる とにかく楽しかった

マイコンカーオタクと呼ばれていたらしい…



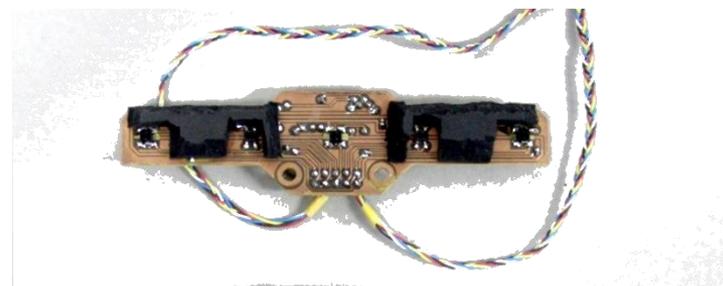
高校2年生

まさかの全国大会決勝初戦で敗退

9月	第8回横須賀大会	予選敗退
10月	ROBOCON in信州2011	準優勝 予選1位通過
11月	第2回足利工業大学学長杯	決勝記録なし 予選1位
	JMCR2012北信越大会	準優勝全国出場権獲得 予選2位
1月	JMCR2012全国大会	決勝トーナメントBEST32 予選20位
2月	第5回テクノプラザおかや杯	優勝

新しいセンサ基板の弱点が分かった

共に戦ってきた先輩達が卒業して1人になる



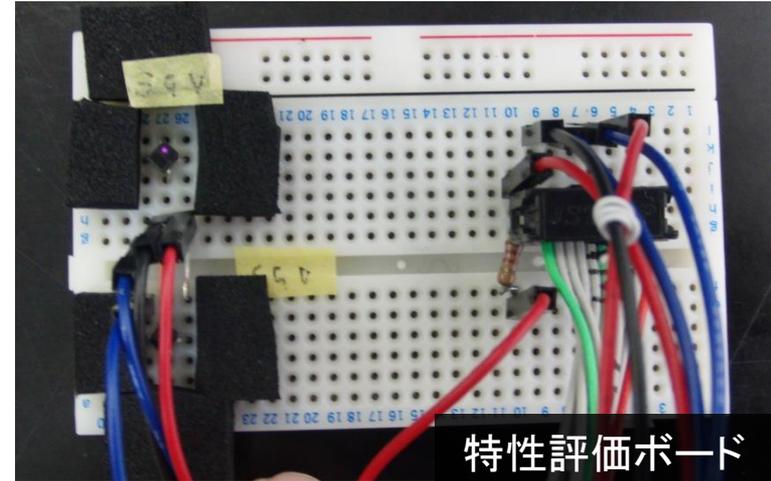
高校3年生

就職希望から大学進学に転向

ものづくりの技術をもっと学びたい

受験勉強の傍ら

全国大会で見えた課題を解決するために
マシンのコンセプトを大幅に見直す



車体の大幅な見直し → 高剛性化・低重心化・軽量化

新しい部品を頻繁に作っては換える。とにかく試す。

安定したトレース → センサ素子の選定(同じ感度にそろえる)

ついに秒速4m/sの壁を越える

最後の大会

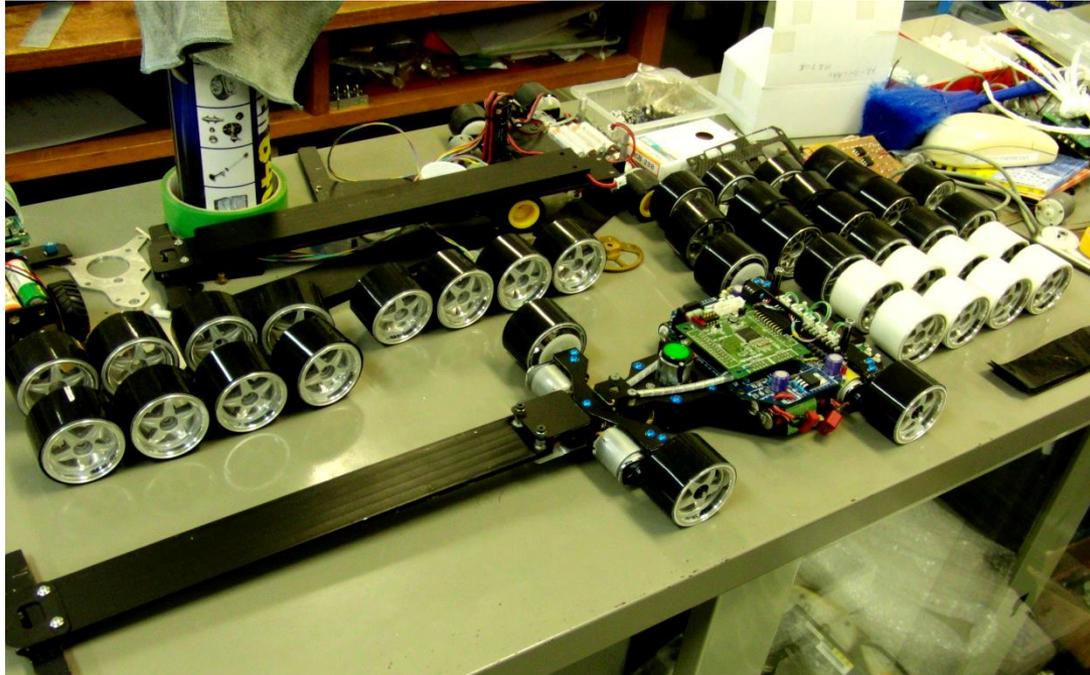
10月	ROBOCON in信州2012	予選1位 優勝
11月	第3回足利工業大学学長杯	予選1位 決勝トーナメントBEST8
	JMCR2013北信越大会	予選3位 決勝5位 全国出場権獲得

?! 

最速を目指して挑んだのに結果が出なかった

何故… ⇒ そういえば、会場が寒かった
タイヤがグリップしなかったのでは？

タイヤ職人になる



真冬にストーブを消して走行テスト
全国大会に出発する前日まで作り続ける

一番いいタイヤを持って出発



- ・ 予選1走目でベストタイム
決勝進出
- ・ レイアウト変更で
「魔のダブルレーンチェンジ」出現
決勝初戦でコースアウトも勝ち進む

この瞬間、腹をくくる
自分の走りに集中できた。

そして

決勝ベストタイムで優勝

始めたころに掲げた

最速になるという目標を達成する

そして大学進学

大学でやったこと

機械システム工学科に入学

- マイコンカー活動
 - クラブ内講習会
 - 大会の開催



ものづくりがしたかったけど何を目指せば…?

➤ 研究室のアルバイト

●PICマイコンによるUI制御の張り紙に出会う。

とりあえず、やってみようと応募

以降、制御の研究室で球乗りロボットの開発に従事



球乗り型車いすの開発

教授と2人でメカ設計、制御系設計、組立
着手から5ヵ月後が締切（いつもは1年程度）

超きつかった。

でも、作ってるときが
一番楽しかった。



動画で一息



マイコンカーをやって得たこと

- 目標を見つける大切さ
なんの気力もなかった
勉強が嫌いだった私が大学にまで来てしまう程の
原動力になる。
- 人との出会い
一つの目標に向かって共に進んでいく楽しさ
人生の支えになる言葉をもらった

素晴らしい経験をさせてもらった

負けても終わりじゃない
諦めたら終わり

諦めずに自分の夢に向かって突き進んでください