

チームをつなぐ、 ロボットへの思い

——なぜロボコンに参加することにしたのですか。

俊英：幼稚園のときテレビでロボコンを見て、ロボコンマニアになりました。子どものころはロボットが動くのが単純におもしろかったのです。中学生のころにはロボコンに出場するために高等専門学校(高専)に入る、と決めていました。

良介：お掃除ロボットや留守番ロボットなど、とにかくロボットなら何でも好きです。ロボットにはかわいらしさ、楽しさがつまっていると思います。ロボコンに出たくて高専に入りました。

裕史：テレビでロボコンを見て、出てみたいと思い高専に入りました。

悠祐：子どものころから手先を使うことが大好きで、古いラジカセをばらしたり、自転車や家具を直したりしていました。それで、高専に入りましたが、手を動かす場は実はあまりない。「自分で何かを作りたい!」ということでロボコンチームに入りました。

——活動で大変だったこと、うれしかったことは何ですか。

裕史：大会の直前になると、みんな終電で帰る毎日です。自宅まで1時間半くらいかかる人もいて、家に着くと夜中の1時を過ぎていたりしますが、次の日は朝から授業があります。それが大変といえば大変です。

良介：実際、1年のときに入った人数の半分以上が辞めていきます。でも、残ったメンバーは本当にロボットが好きなので、時間を忘れて作業をしています。さっきまで夜9時だったのに、気づいたら夜中の12時とかいうことがよくあります(笑)

裕史：設計ミスでロボットが壊れたときはつらいですね。

俊英：でも、ロボットが思い通りの動きをしたときはうれしいです。

良介：成功したときの喜びを知っているから、よりよいものを追及するための努力は惜しくありません。

——ロボットを作る活動と授業で習うこととは関連していますか。



俊英(としひで)

2006年チームのリーダー。設計、操縦担当。ロボットの操縦で彼の右に出る者はいない。現在4年生。

毎年11月、高等専門学校(高専)のロボットコンテストの全国大会が開催され、大会の様子はNHKで全国に放映されます。高専ロボコンは、才能ある若い人たちが、手作りロボットに青春をかける涙と感動のイベントです。

今号では、昨年、一昨年とロボコン全国大会に出場した東京高専のロボコンチームに取材し、ロボコンの活動やそこで学んだことなどについて聞きました。

悠祐：ロボットを作るときに授業で学んだ技術を実際に使い、自分のものにすることができます。たとえば、工作機械も、ロボットを作るときに使って慣れることができます。

良介：また、授業で習った理論をすぐに実地で生かすことができるのもいいところです。先輩たちはその日に教わったことを早速新しい知識として教えてくれるんですよ(笑)

信頼しているから話し合える

——俊英さんは設計と操縦、良介さんと裕史さんは制作、というように役割分担がありますね。全体を見渡して意見の調整をしたり、スケジュールを管理したりするのはリーダーですか。

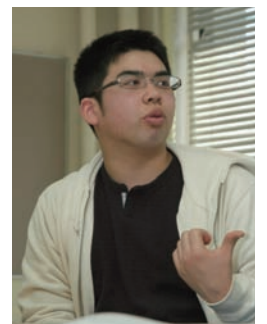
悠祐：ぼくは2005年度のリーダーでしたが、リーダーとしてまとめた覚えはあまりありません。それぞれが自分の担当する作業をして、それが勝手にまとまっているという感じです。

良介：俊英は操縦が得意とか、悠祐先輩は手先が器用とか、それぞれ得意分野は違います。でも、ロボコンが好きという同じ思いを持った者が集まっているので、こいつなら大丈夫だろう、とお互いに信頼してまかせているようなところがあります。上下関係もあまりなく、「先輩」と呼ぶくらいで、思ったことは何でも言い合います。

——衝突することはないんですか。

裕史：もちろん、あります。話し合ってもよくわからないときは、実際に作ります。それで、うまく行ったほうを使う。

悠祐：以前、ボールを的にはりつけるロボットを作っていたとき、マジックハンドやUFOキャッチャーのようなつかむ手でボールの数は少なくとも確実にはりつけるか、一面にマジックテープをはりつけた大きな板のような手で一度にたくさん貼りつけるか二つの案があり、話し合いでも多数決でも決まりませんでした。試作してみると板の手でも思ったより確実に貼りつけられることがわかり、板の手



裕史(ひろし)

2006年チームの設計、制作担当。チームのムードメーカー。現在4年生。

を採用しました。試作することで、アイデアの段階では良さそうでも現実には難しいというのがわかるし、却下されたほうの人たちも納得できます。

良介:大会に出て、何かうまく行かなくて、「ああ、あのとき、ここに気づいていれば」と思うこともあります。でも、みんなで話し合っって納得して失敗したんだから、しょうがない。あきらめます。失敗を次につなげばいいんです。



良介 (りょうすけ)
2006年チームの制作担当。社交性を生かして渉外も担当。現在4年生。

——ロボコンの経験を通して学んだことは何ですか。

悠祐:自分の意見をマシンに取り入れてもらうために主張できるようになりました。でも、人の意見も聞かないと、ただの言い合いになってしまったり、的外れなことを言ってしまうたりして何も決まらないので、人の意見も聞けるようになったと思います。

良介:だから、人とよく話すようになりましたね。

裕史:ぼくは、中学のときいじめられっ子で、人見知りでした。ロボコンに入ってからも2年くらいは全然しゃべりませんでした。でも、ロボコンチームはお互いを信頼していて、何でも言い合えるので自分も変わったと思います。

俊英:今では、裕史はムードメーカーです。みんなが落ち込んでいるときに、おもしろいことをしたりして盛り上げてくれます。

人の役に立つロボットを作りたい

——将来の夢を聞かせてください。

俊英:具体的にはまだよくわかりませんが、ロボコンでやってきたことを生かせる仕事に就きたいと思います。

良介:かっこいいロボットを作れたらいいなあと思いますね。

裕史:ぼくは救助ロボットや介護ロボットなど、直接人の役に立つロボットを作りたいです。

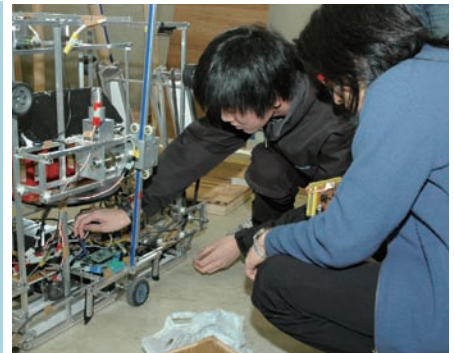
悠祐:ぼくは、大手メーカーではなく、中小の部品メーカーに入りたいです。大企業では企業の歯車になってしまうけど、中小であれば自分の意見も生かしやすいし、思った通りのものができるからです。設計から製造まで自分でやりたいんです。この「自分で動きたい」という思いはロボコンで養われたものだと思います。



悠祐 (ゆうすけ)
2005年チームのリーダー。設計担当。手を動かすことが大好き。現在5年生。

東京高専2006年チームのロボット「雷門(らいと)兄弟」

東京高専的2006年代表隊制作のロボット“雷門兄弟”。虽然打入了全国大赛，但在第一轮比赛中失利，不过，连真人都难企及的优美的三重跳，显示了东京高専的卓越技艺，因此也成为大会的亮点。



* 何谓“高等专门学校”？

与高中的3年教育相比高等专门学校的学制为5年。主要进行工业、设计、航空等专门技术的培训和教学。毕业生被授予短期大学的同等学历，可插班到大学三年级继续学习。

何谓高专机器人大赛!?

所谓“高专机器人大赛”即“全国高等专门学校创意竞赛暨机器人大赛”的简称。高专的学生按照统一命题，自行设计制作机器人参加比赛。比赛采用淘汰赛方式。高专机器人大赛由全国63所高专*全体参加。从1988年开始每年举办一次。各校派出两支代表队(各三人)，参加在全国8大赛区举办的预赛。然后从中选拔出25个队参加全国大赛。

在2006年的比赛中，机器人凭借崭新的创意和高度技术，翻越壕沟、走过跷跷板，展示Z字形行走及跳绳技艺，还以“运送家乡特产到终点”的方式来竞速。在跳绳比赛中，除了可以进行普通跳法的机器人以外，像一跳多摇，空手翻等，即使同样是规定动作，演技中带有特殊创意的机器人纷纷登场。

高专机器人大赛公式网页 <http://www.official-robocon.com/jp/kosen/kosen2006/index.html>



© NHK

雑学博士：外来語

外来語のなかには、ほかの単語とくっついて複合語をつくるものが多くあります。ムードメーカー、大手メーカーなどがそうです。

次の()には何が入るでしょうか。下の[]から選びましょう。

- ① () ハンド〈機器手〉
- ② () コンディション〈最佳状态〉
- ③ () アップ〈改善形象〉
- ④トラブル () 〈爱生事の人〉
- ⑤ () ミラー〈单向玻璃〉
- ⑥ () テン〈前十位〉
- ⑦ () ショー〈魔术表演〉
- ⑧ () チェンジ〈改变形象〉

[イメージ、メーカー、マジック、ベスト]

また、しばしば外来語の複合語は略されて使われます。ここでも、ロボットコンテストはロボコンと略されています。ほかには、パーソナルコンピュータ→パソコン、エアコンディショナー→エアコン、コンビニエンスストア→コンビニ、省エネルギー→省エネ

★回答はウェブをご覧ください。

<http://www.tjf.or.jp/hidamari/index.htm>

商品化的机器人套装

在大赛中获胜的机器人，被复制成组装机器人在商店里售出。制作简便的组装机器人套装在市场上随处可见。还出现了机器人及机器人零件的专卖店，各地的机器人教室也如雨后春笋层出不穷。



KHR-1HV

以 2004 年 Robo-One J-class 大赛中获胜的机器人为母本复制的机器人商品。并附带机器人制动的简易编程软件。即便是初学者也可以体验亲手制作机器人的乐趣。加之价格低廉，是一款人气商品。售价 13 万 6 千日元(含税)。



© KONDO KAGAKU CO., LTD.

KONDO

http://www.kondo-robot.com/html/Product_main.html

ATR/VSTONE Robovie-i

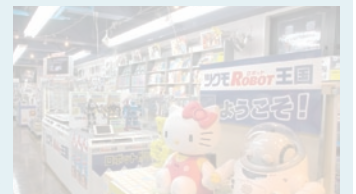
不管是谁都可以轻松操作的机器人入门机型。该款机器人可以升级成为真正的双脚行走机器人，还可以通过专用软件简单地改变机器人的动作。售价 29,400 日元(含税)。此外，VSTONE 公司还以在 ROBOCup 大赛中获胜的机器人为基础，实现了供研究用机器人的商品化。



© ATR

ツクモロボット館 / TUKUMO 机器人专卖店

2000 年开业的的首家机器人专卖店(东京)



© TSUKUMO CO., LTD.

对机器人的热爱让我们走到一起

在日本，每年 11 月份举办高等专门学校(以下简称：高专) 机器人全国大赛。大赛展示才华横溢的年轻人手工制作机器人的技艺，是凝聚青春和汗水的竞技舞台。比赛实况由 NHK 向全国转播。这次，我们走访了前年和去年连续两届参加机器人比赛的东京高专代表队，对参加机器人比赛的感受及取得的收获进行了采访。

——为什么参加机器人比赛？

俊英：上幼儿园的时候，在电视上看过机器人比赛。那以后就开始迷上机器人了。小时候，只是觉得机器人动来动去很有意思。上中学的时候，我萌生了参加机器人比赛的想法，因此，我决定考高专。

良介：不管是打扫用机器人还是看家用机器人，只要是机器人我都喜欢。机器人很可爱，里面装满了欢乐。因为想参加机器人比赛，所以进了高专。

裕史：在电视中看到机器人比赛，自己也想参加，所以就进了高专。

悠佑：小时候就喜欢搬弄东西。曾经拆过旧收录机、修理家里的自行车和家具什么的。但是升入高专后，实际上并没有什么动手的机会。想自己做点什么东西！因此加入了机器人小组。

——请谈谈参加活动以来，经历的辛苦或开心的事情

裕史：每当临近比赛，大家每天都是坐末班车回家的。有的人回家要花一个半小时，到家的时候都已经凌晨一点多了。而第二天早晨还有课，要说辛苦的确是挺辛苦的。

良介：其实，一年级的時候加入机器人小组的人大部分已经离开了。但留下来的人，都是真喜欢机器人的，工作起来废寝忘食。经常是刚看表的时候不过晚上 9 点，一转眼功夫就半夜 12 点了。(笑)

裕史：由于设计失误把机器人弄坏时，那真让人难过呢。

俊英：不过，机器人按照设定程序动作时，真是很开心。

良介：正因为我们体验过成功的喜悦，所以我们才会不懈地努力，追求更好的成绩。

——动手制作机器人的活动与课程学习有关联吗？

悠佑：通过制作机器人，可将课堂上学到的技术知识实际运用，并变为自己的东西。比如，通过制作机器人，我们可以得心应手地使用各种工具。

良介：还有，能将学到的理论知识刻用于实践，也是其魅力之一。在操作中，高年级的同学无形中将他们当天学到的知识披露给我们。(笑)

合作来源于信任

——你们的分工是俊英负责设计与操纵、良介和裕史负责制作，而队长负责统揽全局、协调意见及安排日程的吗？

悠佑：我是 2005 年的队长，但我并不记得曾经统揽过全局。队员们各自干着自己分担的工作，仿佛一切都是水到渠成。

良介：俊英擅长操纵，高班的悠佑同学手指灵巧，每个人擅长的领域都不相同。但大家都是憧憬机器人比赛而走到一起来的，彼此有一种“这事交给他放心”的意识。而且，基本没有上下级的关系，最多是叫一声“师兄”什么的，无拘无束，有什么就说什么。

——有意见冲突的时候吗？

裕史：当然有。商量不出结果的时候，就进行试制。谁的方法可行就采用谁的。

悠佑：以前，在制作将球贴到靶子上的机器人时，提出了两套方案。一套是给机器人安装器手或 UFO 似的抓手，虽然球抓得少，但可以把球确实地贴在靶子上；另一套是给机器人安装一面贴满尼龙粘链的板子(手)，一次可以粘很多球。大家在讨论这两种方案时，商量和举手表决均没有达成一致。于是进行试制验证，大家发现，用板子(手)粘球比想象的效果要好得多，结果决定采用板子(手)方案。通过试验，大家明白在创意时觉得不错的东西，而实际上有可能事与愿违，同时，在事实面前被否决的人也心服口服。

良介：通过参赛，对出现的问题会想到“啊，当时注意到这一点就好了”。不过，由于是大家认可的结果遭到了失败，所以没有什么值得后悔的。只要能吃一堑长一智。

——在机器人比赛中学到了什么？

悠佑：为了能将自己的想法体现在机器人制作当中，我也能表达自己的主张了。但是，如果不听取别人的意见，只是争论或是答非所问，则得不出任何结果，我也学会了聆听别人的意见。

良介：我越来越健谈了。

裕史：我初中的时候老被人欺负，怕见生人。加入机器人小组后的最初两年，完全不能和人交谈。由于机器人小组成员彼此信任，可以坦诚交心，因此我也慢慢地有所改变了。

俊英：现在，裕史可是我们这儿的开心果。大家打不起精神的时候，他总是会说一些有趣的事儿活跃气氛。

制作有助于人类的机器人

——请谈谈将来的理想

俊英：具体是什么现在还不太清楚。但是，想从事与机器人制作相关的工作。

良介：如果能制作出很帅的机器人当然最理想啦。

裕史：我想制作救助用机器人和看护用机器人等可以直接为人类服务的机器人。

悠佑：我不想进大企业，想进那些中小型的零件制造厂。在大企业只会成为企业的螺丝钉，而进中小企业，自己的意见更容易被企业采纳，可以做一些自己想做的事情。从设计到制作都想自己来完成。我想这种“自己动手”的意识，也是在机器人比赛中养成的。