

# めざせ国技館！ アイデア対決ロボットコンテスト

機械工学科教官 西山 等

今年もロボコンの季節がやってきた。この同窓会誌が卒業生の皆さんに届く頃には近畿地区大会、そして全国大会も終了し、わが舞鶴高専のロボットの活躍の様子がテレビ放映されることであろう。この放映では出来るかぎり長時間本校からの出場ロボットが公共の電波を支配してくれることを祈りつつ、この原稿を書いている。

アイデア対決ロボットコンテスト（ロボコン）高専部門は、今年で第8回を数える。高専部門は、技術レベルが高いことで定評があり、ゲームを考案する先生方がこれは無理かと考えたレベルも楽々とクリアし、年毎に難度が高まっており、近年では、ウルトラE難度級の性能を持つロボットも現れている。はたして今年はどうのようなロボットが現れるか楽しみである。

毎年のことながらロボットの製作過程でいろんな苦労話があるわけであるが、これについてはすでに何回か同窓会誌に紹介されているので今回は過去7回のロボコンの歴史と本校の戦績をまとめてみたい。

## \*第1回（1988年）乾電池カースピードレース

参加12校（応募24校）／NHK101スタジオ

乾電池2個で一定体重以上の人を乗せマシンを走らせるタイムトライアル。本校からの出場なし。

## \*第2回（1989年）オクトパス・フットボール

参加20校（応募53校）／新都市ホール（横浜）

タコの形の競技場で足先からスタートし、ラグビーボールをタコの目に入れるタイムトライアル。書類選考で出場権獲得。出場ロボット「ダンク君」（初戦敗退）。

## \*第3回（1990年）ニュートロンスター

全高専62校が参加／代々木第2体育館

直径6mのリングの外側から中心の直径2mのリングにバスケットボールを入れるゲーム。出場ロボット「つるつるバファロー」（予選敗退）。

## \*第4回（1991年）ホットタワー

地区大会62校121チーム／全国31+海外1校

近畿大会：奈良高専／全国大会：国技館

段ボール箱をより多くより高く積み上げるゲーム。この年より地区大会開催。各校2チーム参加。出場ロボット「まんじ丸」、「ちーちゃん」両ロボット初戦敗退。

## \*第5回（1992年）ミステリーサークル

地区大会62校123チーム／全国31+海外1校

近畿大会：大阪府立高専／全国大会：国技館

リング内の床に触れずに中心にある小さな円筒にバレーボールを入れるゲーム。出場ロボット「ダンシングクレーン」（近畿大会優勝、全国2回戦敗退）、「ハイノちゃった号」（初戦敗退）。

## \*第6回（1993年）ステップダンス

地区大会62校124チーム／全国24校

近畿大会：明石高専／全国大会：国技館

高さ60cmの階段を越えたのち、センターライン上に置かれたラグビーボールを相手方フィールドに入れるゲーム。出場ロボット「パワースクラム号」（初戦敗退）、「舞っちゃった号」（初戦ジャンケン勝ち）。

## \*第7回（1994年）スペースフライヤー

地区大会62校123チーム／全国24校

近畿大会：けいはんなプラザ／全国大会：国技館  
30個のフリスビーを17ヶ所のホールに入れる陣取りゲーム。出場ロボット「Vスペック」（初戦敗退、アイデア賞受賞）、「円盤ババンバン」（初戦敗退）。

さて今年（1995年）は第8回大会。競技名はドリームタワー。合計20個のバレーボールを高さ3mまで3段階のゴールに入れて合計得点を競う。ロボットたがいま製作中、形はまだない。結果は如何に？



本校初出場のロボット「ダンク君」

# 教 官 寄 稿

## プロコン活動報告

### 三連覇、そして新たなる挑戦

—プロダミングコンテスト'95—

電気工学科教官 池野英利

昨年10月に富山市で開催されました第5回プログラミングコンテストで、舞鶴高専は自由部門において3年連続の最優秀賞（文部大臣賞）を獲得いたしましたことを、まず報告させていただきます。コンテスト参加に対しての同窓会からの御支援に対し心から感謝いたします。

さて、昨年度のプログラミングコンテストでは、2年連続で最優秀賞を獲得していることもあって各高専、審査員からの注目度は高く、我校が最優秀賞を獲得するためには、“文句なく”素晴らしい作品を出す必要がありました。例年と同様、5月上旬からアイデアの検討、ミーティングを重ね、6月中旬に予選のためのビデオと概要を作成いたしました。課題部門には、2年生のグループが挑戦することになり、田中邦祐、岩

佐剛次、中西弘明、岩下健太郎、北岡秀章君が、その準備にあたりました。自由部門には、昨年度の最優秀賞獲得の中西巧、谷口雄一郎君が参加することになり、また、新たに設置されました競技部門（GPSを使用して面積を測定する）にも、昨年度、最優秀賞を獲得した縣亮慶君が参加することになりました。全ての作品で予選通過を目指したのですが、残念ながら課題部門の鉄道模型自動コントロールシステム「ロコモ'9」(パソコンで鉄道模型をコントロールするもの)は、涙を飲む結果となりました。

予選を通過した自由部門、競技部門の2つの作品を製作するために、中西、谷口、縣君が合宿して準備をすることになったのですが、1年生の時から3年連続の出場になる彼らにとっては、作品の製作はお手のも

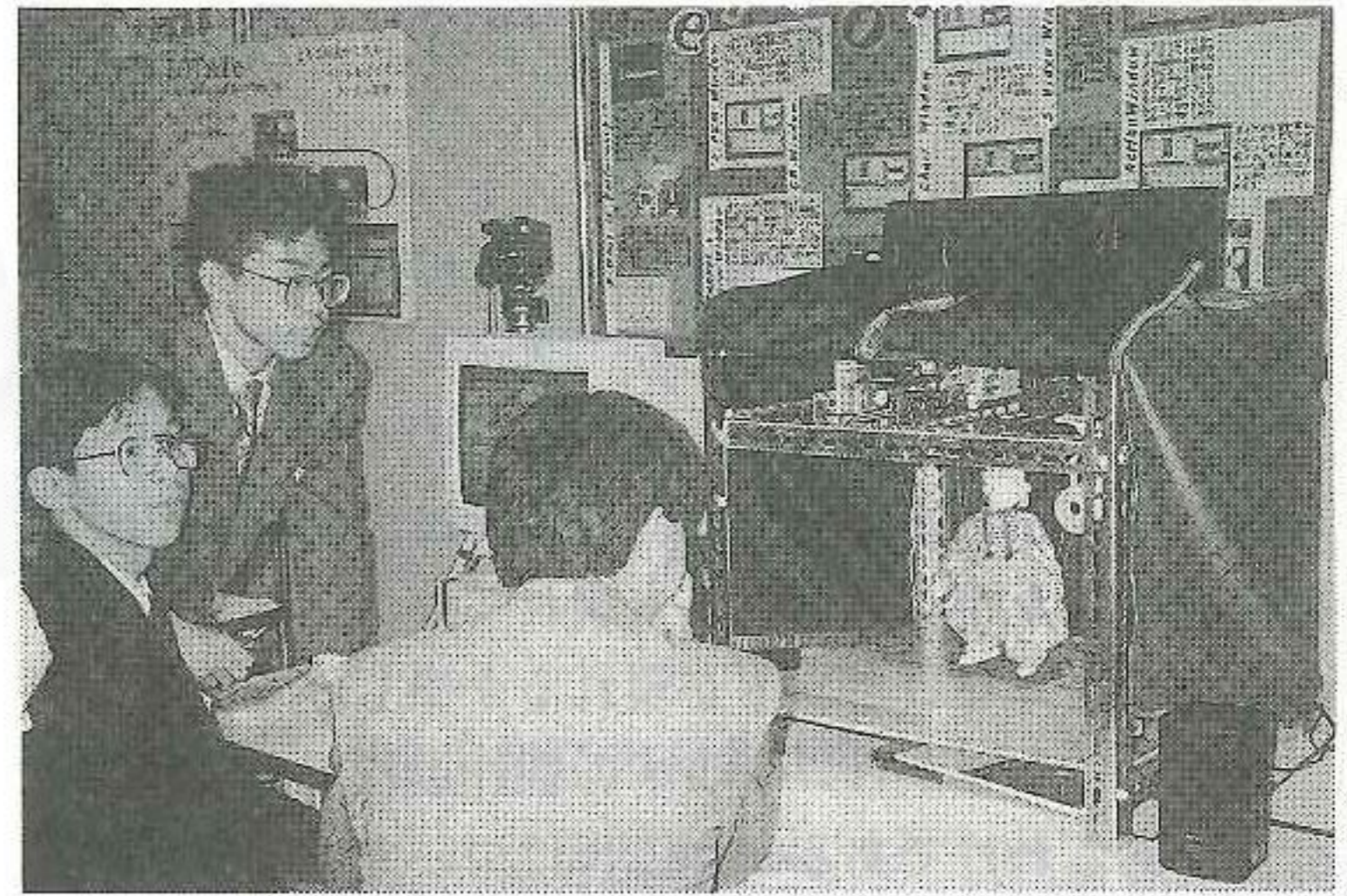
ので、ほとんど自分達で計画を立てて進めていってくれました。それでも、その作品（操り人形をパソコンでコントロールするというものでPerformer!と名付けられました）の製作にあたっては、操り人形、舞台、舞台裏のモータとその制御装置、パソコンとの接続インターフェースなどのハードウェアと、振り付けを決めて人形を踊らせるというソフトウェアを開発する必要があり、1ヶ月余りの夏休み期間で仕上げるのは本当に大変なことでした。しかも、猛暑にも関わらず、校内の改修工事のために窓も開けられない部屋で作業を進めなければならないという悲惨な状況でした。

それでも、7月下旬にはソフトウェアがほぼ完成し、8月上旬には使用するステップモータとその制御回路をテストし、お盆の間に注文、8月下旬にはハードウェアの主要な部分を作りあげてしまいました。使用する操り人形も適当なものが見つからず、結局自作することになりました。全てが順調に進んだこともあり、9月上旬にハードウェアがほぼ完成し、余裕を持って本選に望むことができました。本選では、アイデアの独創性、作品の完成度の高さ、その技術力が高く評価され、最優秀賞を獲得いたしました。音楽に合わせて踊る人形は、コンテスト会場でも多くの人の注目を引き、地元のニュースでも放映されたそうです。この作品につきましては、エレクトロニクスライフ（NHK出版）9月号に紹介記事がありますので、図書館などで見ていただければ幸いです。

一方、富山城跡内に設けられた区画の面積を測定する競技では、縣君（他の高専はほとんどがグループでの参加でした）が一人で全ての機材を抱え、1時間にわたる計測を行いました。残念ながら入賞はできませんでしたが、良い成績は、いずれも競技時間終了間際に衛星データを受信したチームであったことから、プログラムの技術というより、受信データで精度は決まってしまったようでした。

本年度は、後進の学生を育てることを最大の目標に準備を進め、課題、自由、競技の全ての部門で予選を通過することができました（本年度のコンテストは、函館で開催されます）。課題部門には、食材管理を含めた料理支援エキスパートシステム“メッシー君Super”（野村拓光、中西弘明、岩佐剛次、岩下健太郎君）という、料理の支援から火力調整までをこなすシステムで参加します。自由部門においては、常連となった中西巧、谷口雄一郎、縣亮慶君に笠崎達也君を加えたメンバーで、コンピュータ利用支援仮想人格エージェント“春菜”による四連覇を目指しています。さらに、競技部門には、本年度入学の1年生、稲葉誠、加藤剛、大槻昭彦、内藤利幸君が挑戦することになり、夏休みを返上しての準備に追われています。

競技部門では、ビデオカメラで撮影した画像をコンピュータに取り込み、これより物体の体積を測定するもので、1年生にとってはかなりハードな課題ですが、プログラムはほぼ完成、現在は精度を上げる改良を進める段階に達しています。夏休みに入るまでは、ほとんどプログラミングに関する知識もなかったことを考えると、その成長ぶりには驚くばかりです。プロコンを経験するたびに成長していく学生を見て、技術教育、そして物作りの原点を教えられているような気がいたします。



94年度の作品：Performer！



作品審査のようす