

IT21の会（平成23年7月）第153回議事録

日時 平成23年7月2日13：30～17：00
場所 大橋会館会議室208会議室
資料 1107-1:IT21の会 7月度例会案内 第3版
1107-2:ロボットコンテストの俯瞰
1107-3:高専におけるロボットコンテスト活躍記
1107-4:「IT21の会」15期事業計画
1107-5:IT21の会 15期予算(案)
出席者 23名

議事

1. ロボットコンテストの俯瞰(ふかん)：本田和幸（SNSに発表のPDFを掲載している）

- (a) ロボットコンテスト(以下ロボコン)は地方新聞主催のものまで多数あり、検索エンジンなどで調べるとよい。
- (b) ソフト&ハードの技術力とプロジェクトマネジメント力の総合競技である。
- (c) ロボコンには高専ロボコンのように毎年テーマそのものが変わるもの、ETロボコンのようにルールが多少変わるものがある。また、大会によっては、ロボコンのハードは変わらず、モデリングやソフトウェア開発力の競争を主にしているものもある。
- (d) ETロボコンを社内教育などに利用しているケースもある。
- (e) 企業の採用担当の視点で、ロボコン経験者を総合力のある志望者と考え、技術の深さなどを推し量る目的でロボコンを知っておくのも悪くないと言える。
- (f) 国際大会のロボコンもあり、日本は世界チャンピオンを目指すべきである。
なお、オバマ大統領とチャンピオンロボットのマスコミでの写真や、韓流スターによるロボコンPRの紹介があった。
- (g) 発表者はキットのあるETロボコンに個人参加してみようかと考えたが、実際には果たせなかったとのこと。
ETロボコンの場合、優勝は企業内のチームがほとんどである。

2. 高専でのロボットコンテスト奮闘記：

木原聡(東京高専卒業生)、高木寛之(東京高専専攻科)、高田翔丸(東京高専)

- (a) 発表者の木原は日立アドバンスデジタルに就職後ETロボコンの準備中
 - (c) 高専ロボコンは1988年からNHKが開催。当初NEC後援であったが2000年から本田技研に変わった。
 - (i) 参加は全国の高専57校で各校A、Bの2チームが参加、地区予選の後国技館で全国大会を開催する。
 - (ii) ルールは毎年変わる。ルールの中には競技内容のほか、寸法、重量費用などがある。
 - (d) 東京高専ではゼミの形でのロボコン活動を2001年から実施。
 - 4月：一年生の勧誘
 - 5月：NHKからルール発表
 - 夏休み：ロボット制作、一年生が機械加工の中心
 - 10月：地区大会
 - 11月：全国大会 →その後TV放映
 - (e) 東京高専のロボコン年代記
- 1988年：乾電池カースピードレースにシャクトリマシーン・ラウンダーで参加。
アイデアだおれ賞受賞。
ゴムを使った駆動方法だが図面がなく、乾電池を何に使ったか不明。
- 1991年：段ボール箱を相手より高く積み上げる競技で優勝。
勝因はゲーム規則の徹底検討、シンプルな構造による高信頼性と操縦者の猛練習。
- 2005年：障害物競走で大賞受賞。この時期が東京高専ロボコンゼミの全盛期。
優勝は最小TIMEでゴールしたロボットだが、総合評価で最高の栄誉の大賞に選ばれる。
- 2006年：障害物をクリアしながらオブジェを運ぶ競技で地区1回戦敗退であったがユニークさが受けて全国大会出場しNHKの特番に多数出演した。
- 2008年：ハードル越え、二足歩行の競技で地区1回戦敗退であったがユニークさが受けて全国大会出場1回戦敗退。
優勝を狙うか、大賞を狙うか目的が不明確、チームビルディングにも失敗。
- 2010年：二足歩行ロボットが人の乗った乗り物を運ぶ競技で地区2回戦敗退。
明確な目標なく最善策を選ばず設計台数が多く失敗。
- (f) 反省事項
 - (i) ノウハウの蓄積
校内Webでノウハウの蓄積、伝承を図るが技術レポートの投稿数は年々減少している。
 - (ii) チームマネージメント
チーム内の連携、A、Bチームの連携が重要であるがライバル心もありおうおうにしてうまくいかない。
 - (iii) プロジェクトマネージメント
目的が不明瞭のままでの行きあたりばったりの開発、製作になっている。
 - (g) 高専ロボコンのメリット
 - (i) プロジェクトを通してものづくりの問題解決を体験
 - (ii) 低学年からものづくりを実践
 - (iii) 機械加工からメカ、ソフト、制御、通信の技術を習得
 - (h) 東京高専のロボコンの課題
 - (i) 人材の確保
価値観の多様化で勝つのでなく"とりあえず"参加する学生が増えている。
操縦の上手な学生が必須である。
 - (ii) NHKへの二足歩行競技の差し止め
二足歩行で設計の自由度が大きく制限される。

(i) Q&A

(i) 現地調整の時間は？

→ 前日現場に着いてからの約半日、会場は他チームも調整している。

(ii) A、Bチームは同じロボットを使うのか？

→ 別のメカで、2つ作る。

(iii) リーダの選出は

→ チームができた後、チーム内で互選、もしくは立候補で決める。

3. 位置決めについて：加納幸博

- (a) 当時のNCメーカーはFANUCとは世界の巨人、昔のコンピュータのIBMと同じように10年以上の開きがあると言われていた。
- (b) 発表者は東北新幹線建設時、振動を抑えるためにレールの継ぎ目を沖電気パソコンif-800とi8051のPPMCの位置決めを使いスライン補間にて自動制御で研削した。
- (c) X-Yテーブルとロボットが位置決めの重要アイテム、これの駆動源としてステッピングモータ、DCブラシレスモーターなどがある。
- (d) 位置決めの制御として
 - ① オープンループ：制御しっぱなし
 - ② クローズドループ（セミ）：制御源のフィードバックで誤差を制御
 - ③ クローズドループ（フル）：制御対象からのフィードバックで誤差を制御

がある。

- (e) 速度制御、直線補間、曲線補間、バックラッシュ計算をするLSIがあり、CPUは補間方法と移動先を指定するだけでよくなった。
- (f) NCではユーザはGコードというプログラミング言語で作っている。
- (g) 位置決めはロジスティックの世界ではクレーン、AGV（無人搬送車）、パレタイザ/デパレタイザ等で広く使われている。

4. 15期事業計画

中原会長より15期事業計画の発表があった。

- (a) 14期の活動を踏襲し、さらに他団体との合同勉強会を図る。
- (b) 例会参加は20名、会員勧誘も20名が目標。
- (c) 合宿は合宿委員を引き受けてもらえれば実施する。
- (d) 地方会員のために、例会開催の1ヶ月前に開催案内をし、Web中継の希望を聞き、希望があれば中継のボランティアを募ることを検討する。

5. 15期予算案審議

廣吉会計役員より説明、下記、(a),(b),(c)の項目を修正の上、全会一致で承認した。

- (a) 被災者の会費免除
 - (i) 日本技術士会の会費免除者を対象とする。
 - (ii) 予算案に対象者会費免除の旨を追記する
- (b) 会費は1000円/人とし、予算案に明記する。
- (c) 新規合格者歓迎費等、会則、細則に則らないものは予算案から削除し、規則変更後補正予算で追加する。又、細則の変更はSNS上で議論する
(これはMLでの議論は煩雑になるため。)
- (d) 同じく会費の徴収時期をSNS上で議論する。
 - (i) 今年7月の会費徴収は実施し、明春、16期分の会費を徴収してから16期役員に引き継ぐことを議論する。
- (e) IT21の会の口座を郵便局に申請中。
 - (i) この口座に今期の会費を振り込んでもらう予定。
 - (ii) 今年1年間は新口座の試用期間とし旧口座は1年間残しておく。

6. 初参加者の自己紹介

2名の初参加者の紹介があった

以上（記載者 川畑真一）