

ロボコンプロジェクト 2011 活動報告*

—「Impulse」地区大会優勝, 全国大会ベスト 4・「ロボ・ボウル」賞受賞—

森山実*1・春日貴志*2・小林裕介*3・宮下大輔*4・遠藤登*5・中山英俊*6・中村博雄*7
・山崎保範*1・大澤幸造*8・三尾敦*9・市川敬夫*9・加藤正幸*9・大久保雄也*9

Report for Robocon-Project Activities in 2011
—Victory in Area-Tournament and Best 4 in National one—

MORIYAMA Minoru, KASUGA Takashi, KOBAYASHI Yusuke, MIYASHITA Daisuke,
ENDO Noboru, NAKAYAMA Hidetoshi, NAKAMURA Hiroo, YAMAZAKI Yasunori,
OSAWA Kozo, MIO Atsushi, ICHIKAWA Norio, KATO Masaayuki, and OKUBO Yuya

キーワード: 「Impulse」, 地区大会優勝, 全国大会 4 位, 「ロボ・ボウル」賞受賞

1. ま え が き

高専ロボコン 2011 年度における長野高専出場チームは, A チームの「Impulse(インパルス)」が関東甲信越地区大会で優勝して全国大会に進み, ベスト 4 および「ロボ・ボウル」賞受賞に輝きました。また, B チームの「T.R. (ティーアール)」も, 4 発同時発射機構が評価され, 地区大会で特別賞を受賞しました。

両ロボットとも, 学生はアイデアを十分に練って高性能なロボットを製作し, 大会では持てる力を十分に発揮できたと思われます。なお, 関東甲信越地区大会は, 長野高専が 2010 年度の「メタリオット」¹⁾に引続いて 2011 年度の「Impulse」が優勝し, 全国大会出場を果たすと同時に, 大会 2 連覇を達成しました。全校学生, 保護者, 同窓生, 学校教職員, 地域の皆様の熱き応援のおかげで本校のロボコンの

歴史の残る良い結果となり, プロジェクト員一同大変喜ばしく感じております。

今年度も製作ロボットのコンセプトをしっかりと決め, それに基づいたアイデアを最後まで貫き通すようにしました。また, 問題点はチーム(グループ)で創意工夫しながら解決を図るように徹底しました。学生も, 自身で判断しながら, 自主的に作業を進めるようになってきつつあります。

2. テーマとルール(2011年度)

第24回大会の競技課題は, 「ロボ・ボウル」。アメリカンフットボール競技にちなんだゲームです。

図 1 に示す競技フィールドにおいて, オフェンススタートゾーンにいる 2 足歩行のオフェンス・ロボットがキャッチゾーンまで 2 足歩行し, そこでスローワーゾーンにいる仲間の学生からボールを受け取ります。オフェンスロボットは, メインフィールドに進んでから, または, キャッチゾーンから直接, メインフィールド内で待機している相手ディフェンス・ロボットの捕球あるいは妨害動作をかいぐり, エンドゾーン内のチームメイトの学生に向けてノーバウンドでタッチダウンパスを送ります。このタッチダウンパスが成功するまでのタイムを競うゲームです。1 チームは「2 足歩行のオフェンス・ロボット(手動)」1 台と「移動方法を問わないディフェンス・ロボット(手動)」1 台の 1 組で構成されます。

競技は, 2 チームによる対戦方式で攻守交替して 1 回ずつ行われ, 競技時間は各 1 分 30 秒。ディフェンスロボがボールをノーバウンドでキャッチするイ

* 本活動は, 平成 23 年度運営費, 後援会, 同窓会, 技術振興会の助成を受け実施された

*1 電子制御工学科教授

*2 電子電子工学科准教授

*3 機械工学科 講師

*4 機械工学科 准教授

*5 岐阜高専 電子制御工学科准教授

*6 電子制御工学科 講師

*7 一般科教授

*8 電気電子工学科 教授

*9 技術支援部 技術職員

原稿受付 2012 年 5 月 18 日

ンターセプトに成功すると、競技時間が30秒減ります。ロボットと学生のコンビネーションが大切なゲームです。

3. プロジェクト構成員

表1に、平成23年度ロボコンプロジェクトの担当教職員の氏名、所属、役割分担の一覧を示します。この他に、日置電機㈱樋口昌男氏、専攻科1年生の福島一樹君、同じく矢野浩史君に協力者としてアイデア審査や設計の助言をいただきました。表2に、今年度のプロジェクト参加学生の一覧を示します。

4. 製作ロボット(2011年度)

4-1 「Impulse」

4-1-1 チームメンバー

表3に、競技に出場した学生のチームメンバーを示します。メンバー3名は大会の会場に出て操縦などを行いましたが、この他に5名が会場裏でロボットの調整やメンテナンスをするピットクルーメンバーとして働きました。

4-1-2 設計コンセプトおよび特色

【オフェンスロボット】

本ロボット(図2参照)のコンセプトは、「シンプル」かつ「勝てる」ロボットの製作です。

特色は、①幅1.7mの間隔に搭載された投球機構から空気力でボールを2発動時に発射し(単発も可能)、相手のディフェンスをかわせること、②捕球が終わったタイミングで捕球ゾーンから直接レシーバーに向かってロングパスできること、③空気を使っているため、2発目も素早く投球できること、④低重心で、歩行のスピードが速いことなどです。全体として、捕球から投球までにかかる時間がとても短く、スムーズでハイスピードな試合が行えます。

戦略としては、歩行スピードを向上させ、スローワーが2球同時に投球することでタイムをさらに縮めることです。1試合当りの平均タイムは10秒です。練習時のタッチダウン最速タイムは7秒でした。15秒以内に4球全てを打ち終えることができます。シンプルかつ素早いロボットがロングパスを行います。なお、歩行機構は、チェビシェフリンク機構を用いています。

【ディフェンスロボット】

本ロボット(図3参照)のコンセプトは、機動性を発揮して「相手にボールを取らせない(インターセプトを狙える)ロボット」の製作です。



図1 「ロボ・ボウル」の競技フィールド

表1 教職員の構成と役割分担(敬称略)

教職員氏名	所属	役割分担
森山 実	電子制御	プロジェクトリーダー 総括
春日貴志	電気電子	副リーダー ロボットA主担当, 学生指導 技術アドバイス 同窓会補助金会計管理
小林裕介	機械	副リーダー ロボットB主担当, 学生指導 技術アドバイス
宮下大輔	機械	学生指導, 技術アドバイス 機構部品予算管理
遠藤 登	電子制御	学生指導, 技術アドバイス 電子部品予算管理 (後援会補助金会計), (技術振興会補助金会計)
中山英俊	電子制御	学生指導, 技術アドバイス
中村博雄	一般	学生指導, 技術アドバイス
山崎保範	電子制御	技術アドバイザー
第1技術班	技術支援室	(三尾, 市川, 加藤, 大久保) 工場作業技術指導, 安全指導, 技術相談, 競技フィールド製作

表2 2010年度プロジェクト参加学生(28名)

学年	機構担当	回路・制御担当
5年生	5S大池恭平 5S足達大和	
4年生	4M太田真人 4S小澤陽平	4E土屋直大 4E関口 浩 4S工藤佑介 4J谷口慈行
3年生	3M有賀慎吾 3M伊藤万春 3M高見澤正樹 3M林 知里 3M日極さおり 3S土方優明	3E長谷川 敦史 3S田中 魁 3S寺田 涼 3J田中 匠
2年生	2-4S米山森羅	
1年生	1-1M山口菜那 1-1M山口征海 1-2M植木秀星 1-2M尾鷲宣和 1-3S塚田知稀 1-4E岩下優汰 1-5M篠原静雪	1-1E御子柴武志 1-1J宮澤初佳 1-3S北澤圭資 1-4E齊藤朋弥 1-4E宮下 哲 1-4E森 浩紀 1-5E池信朱理 1-5S山岸奈穂

特徴として、①薄いアルミのシートを使用したディフェンス機構を釣り竿と空気を使い瞬時に 5 m まで展開できること、②本体に装備された 4 個のタイヤにはそれぞれ 1 つずつモーターが搭載されており、ハイパワーで 1 軸方向にスピーディーな動きを実現できることです。

戦略としては、①フェンス付近で常に相手マシンとレシーバーの間に割り込み、タッチダウンパスを阻止する事ができること、②レシーバーにはり付く事により、アルミシートによってレシーバーの視界を悪くする効果が見込めること、③ 1 球投射機構のオフenseに対しては前方で、2 球同時発射機構に対してはフェンス付近で防御できることです。練習ではボール阻止率が 40% 以上達成できました。

4-2 「T.R(ティーアール)」

4-2-1 チームメンバー

表 4 に、競技出場チームメンバーを示します。「Impulse」の場合と同様、メンバー 3 名が大会出場者、5 名がピットクルーメンバーとして働きました。

4-2-2 設計コンセプトおよび特色

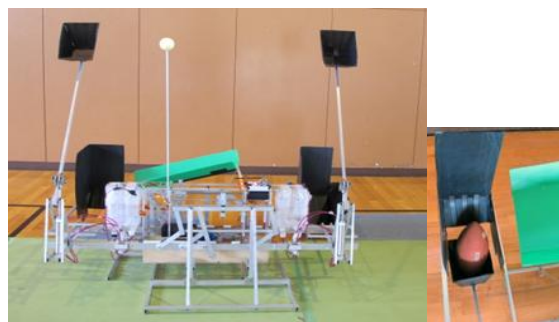
【オフenseロボット】

本ロボット(図 4 参照)のコンセプトは、「高い機動性」と「4 発同時発射機構」による確実な投球が可能なロボットの製作です。キャッチゾーンから 4 つに区分けされた「エンドゾーン」すべてにボールを届けられるのがこのロボットの最大の特徴です。投射機構はそれぞれ角度を変えたものを 4 つ搭載し、ゴムの力でエンドゾーンまで飛ばします。スローワーが投げたボールの捕球機構は 2 m の高さですが、ボールを自動的に 4 つの投射機構に振り分けます。相手チームによって戦略を変え、単発投射、同時投射を使い分けて勝利を狙います。

歩行はゆっくり目ですが最速タイムで 17 秒、4 つ投射で平均タイムが約 30 秒です。自動的にボールを順番に振り分けていく捕球機構と、ロボットの上に搭載された 4 つの砲身からボールが美しく描く放物線で会場を沸かせました。なお、歩行機構は、当初ピ

表 3 「Impulse」の競技出場チームメンバー

役割分担と学生氏名
メンバー(3名)
・大池恭平: チームリーダー, レシーバー
・小澤陽平: スローワー, 無線管理者
・日極さおり: オフense, ディフェンス操縦者
ピットクルー(5名)
・土屋直大・谷口慈行・田中匠・池信朱理・山岸奈穂



(a) 全景

(b) 投球部分

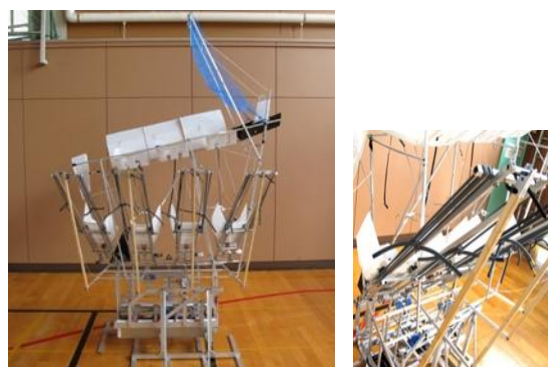
図 2 「Impulse」オフense(攻撃)ロボット



図 3 「Impulse」ディフェンス(防御)ロボット

表 4 「T.R」の競技出場チームメンバー

役割分担と学生氏名
メンバー(3名)
・有賀慎吾: チームリーダー, スローワー
・工藤佑介: 無線管理, レシーバー
・山口菜那: ロボット操縦者
ピットクルー(5名)
・太田真人・伊藤万春・高見澤正樹
・長谷川敦史・田中魁



(a) 全景

(b) 投球部拡大

図 4 「T.R」オフenseロボット

ニオンラック式に近い独自の機構で製作しましたが、最終的にチェビシェフリンク機構に変更しました。

【ディフェンスロボット】

本ロボット(図5参照)の特徴は、①さまざまなオフenseロボットの動きに対応するため、左右のタイヤを別々に駆動させることにより、回転したり直進したりとさまざまな動きができ、フィールドを自由に駆け回れること、②ロボットのフレームは、オフenseロボットとの接触に備えてシンプルかつ頑丈にし、スピードを上げて俊敏性の高いロボットを実現したこと、③エアーを使って2本の棒を5mの高さまで伸ばし、その間に張られた網で高いボールから低いボールまでパスカットができること、④クモの巣のように3重に網を重ねて張ることでボールを閉じ込め、根元のばねを用いて衝撃を吸収することでインターセプトの確率を高めたことなどです。

戦略は、スピードと俊敏性を生かし、相手のロボットに合わせた多様な動きでボールパスを阻止し、チームの勝利に貢献することです。

5. 地区大会結果

5-1 高専ロボコン関東甲信越地区大会

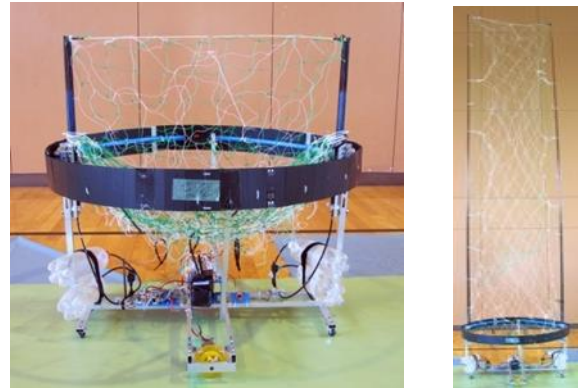
関東甲信越地区大会は、平成23年10月2日(日)に大月市民総合体育館(山梨県大月市富浜町鳥沢484)で開催されました。表5および表6に地区大会対戦結果を示します。

長野高専Aチーム「Impulse(インパルス)」は、対戦相手と接戦となることが多く、ドキドキすることが多かったのですが、正確な操作と安定した動作、抜群のチームワークで勝ち進み、地区大会で優勝できました。全国大会出場権を得ると同時に、長野高専ロボットの地区2連覇を達成しました。

一方、長野高専Bチーム「T.R.」は、2回戦(初戦)で群馬Aと対戦し、最初の初歩的ミスでロボットの歩行開始が遅れ、それが響いて惜しくも敗れましたが、大会出場ロボット唯一の4発同時発射機構のアイデアと技術は高く評価され、特別賞を受賞しました。

表7に、地区大会での表彰チームと全国大会出場チームの一覧を示します。なお、全国大会出場チームは、長野高専A、小山高専A、茨城高専A、東京高専Bの4チームが選ばれました。

図6に大会トーナメント対戦図を示します。また、地区大会の対戦の様子を図7~図10、Bチームのメンバー写真を図11に示します。



(a) 全景

(b) ネット伸長時

図5 「T.R.」ディフェンスロボット

表5 長野高専Aチーム「Impulse」の地区大会対戦成績

1回戦	なし
2回戦	○長野A(33秒)---東京A(投げれず)
3回戦	○長野A(23秒)---小山B
準決勝	○長野A(32秒)---茨城A(ボールタッチ)
(4回戦)	(準決勝は再試合結果)
決勝	○長野A(20秒)---小山A(37秒)
(5回戦)	→地区大会優勝(2連覇達成)、 全国大会出場 (タイムはタッチダウンパス成功までの 時間で短い方が勝ちとなります)

表6 長野高専Bチーム「T.R.」の地区大会対戦成績

1回戦	なし
2回戦	長野B(49秒) -- ○群馬A(33秒) →長野B 特別賞受賞○

表7 関東甲信越地区大会での表彰チームと全国大会出場チーム

優勝	長野高専A	Impulse
準優勝	小山高専A	速球ばらボルト
アイデア賞	東京高専B	鉄塔兄弟
技術賞	茨城高専A	RAD GUNS
デザイン賞	木更津高専A	城壁と砲台
ロボボウル賞	群馬高専B	突捕
特別賞	産技品川A	大車輪
(4チーム)	群馬高専B	突捕
	長野高専B	T.R.
	茨城高専B	ぶろう君G
全国大会出場チーム	長野高専A	Impulse(優勝)
(4チーム)	小山高専A	速球ばらボルト(推薦)
	茨城高専A	RAD GUNS(推薦)
	東京高専B	鉄塔兄弟(推薦)

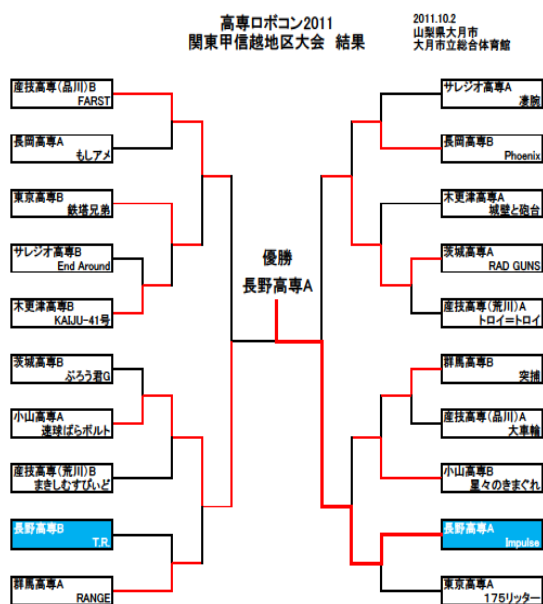


図 6 高専ロボコン関東甲信越地区大会トーナメント



図 9 「T.R」の地区大会における攻撃風景

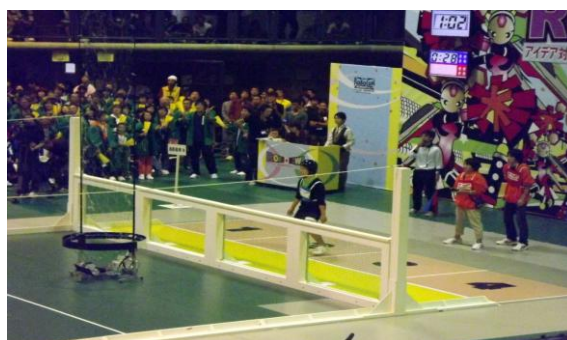


図 10 「T.R」の地区大会におけるディフェンス風景



図 7 「Impulse」の地区大会試合風景



図 11 B チーム「T.R」のメンバー

6. 全国大会結果

全国高専ロボコン2011の全国大会が、11月20日(日)の午後、東京両国の国技館で行われ、長野高専代表のロボット「Impulse」が、ベスト4並びに「ロボ・ボウル」賞受賞に輝きました。ロボ・ボウル賞は、今年度大会課題「Robo Bowl」にもっともふさわしいロボットを製作し、会場をおおいに沸かせたチームに贈られる賞です。ベスト4およびロボ・ボウル賞受賞(特別賞以外の受賞)は、共に、本校初めての快挙です。

表8に示すように、地区大会を優勝で飾り全国大会に臨んだ「Impulse」は、非常に安定した動作で、殆んどミスもなく、本来の実力を発揮できました。



図 8 「Impulse」の地区大会優勝の瞬間

2回戦で東京高専の「鉄塔兄弟」、3回戦の準々決勝で鹿児島高専「X^2」(ツバイ)と対戦し、「Impulse」は10秒前後でタッチダウンパスに成功し、順調に勝ち進みました。準決勝で福島高専「最強砲」と対戦し、共に11秒の同タイムのため審査員判定となり、0-3で福島高専が勝利し、長野高専は惜しくも決勝に進むことができませんでした。しかし、長野高専ロボットは、栄誉ある「ロボ・ボウル」賞を受賞することができました。昨年度出場した「メタリオット」の全国大会の成績であるベスト16、特別賞に勝る成績を残すことができました。

図12～図17に2011高専ロボコン全国大会の様子、図18に表彰状とカップ、表9に表彰の一覧、図19に大会トーナメント対戦図を示します。

7. 平成23年度年間活動報告

表10に、長野高専ロボコンプロジェクトの2011年度主な活動記録を示します。今年度は、出前授業や産業展などでロボコン体験やデモを行い、地域の皆様への広報活動を積極的に行いました。また、オフシーズンの勉強会では、NRPロボコン「川中島の合戦2012」として、長野高専広報用プチロボットを製作しました。3年以下5チームに組み、各チームはタイヤ走行の騎馬武者と歩行ロボットの足軽を製作し、武田信玄と上杉謙信の川中島の戦いをプチロボット同士で楽しみながらゲームできるものにしました。

8. マスコミ報道

表11にマスコミ報道の一覧を示します。昨年度に引き続き、地元のNHK長野のイブニング信州番組にも学生3名が出演しました。また、最近では、「テレビでロボコンを見て、ロボコンをしたくて入学しました」という学生が増えてきており、学生の活躍の効果が徐々に出てきている様です。特記事項として、今年度は、たまたま東宝映画「ロボジー」が制作され、長野グランドシネマズの試写会で、矢口史靖監督、主演五十嵐信次郎(ミッキーカーチス)さんとのトークショーに学生が出演したり、「Impulse」が映画館でデモを行うなど、普段行えない大変貴重な広報活動を体験できました。なお、映画の中で登場したヒロインは、ロボットオタクの女子学生を演じた女優の吉高由里子さんでした。

表8 「Impulse」の全国大会での戦績

1回戦	シード校のためなし
2回戦	○長野「Impulse」(11秒) ---東京高専「鉄塔兄弟」(17秒)
準々決勝	○長野「Impulse」(10秒) ---鹿児島高専「X^2」(ツバイ) (ボール取れず90秒)
準決勝	長野「Impulse」(11秒) --- ○福島高専「最強砲」(11秒) → 11秒の同タイムのため審査員判定となり、0-3で福島高専の勝利



図12 「Impulse」全国大会ピットでの調整風景



図13 「Impulse」全国大会攻撃風景



図14 「Impulse」全国大会ディフェンス紹介風景



図 15 「Impulse」全国大会ディフェンス風景

表 9 2011 高専ロボコン全国大会における表彰

ロボコン大賞	仙台高専(名取) OR
優勝	仙台高専(名取) OR
準優勝	福島高専 最強砲
アイデア賞	小山高専 速球ぱらボルト
技術賞	北九州高専 ViGo
デザイン賞	豊田高専 飛・飛・飛(ひみつ)
ロボ・ボウル賞	長野高専 Impulse
特別賞 (4 チーム)	松江高専 撃蛙 一関高専 空 有明高専 おおむたん 小山高専 速球ぱらボルト



図 16 A チーム「Impulse」のメンバー



図 17 A チーム, アシモ君よりロボ・ボウル賞受賞

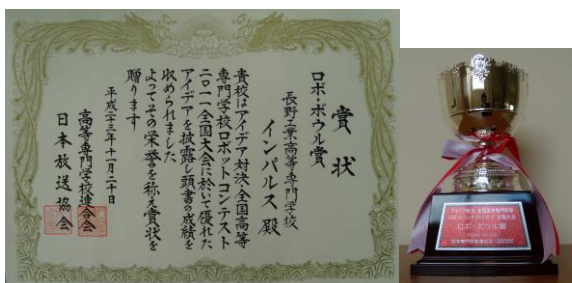


図 18 「ロボ・ボウル」賞の表彰状とカップ

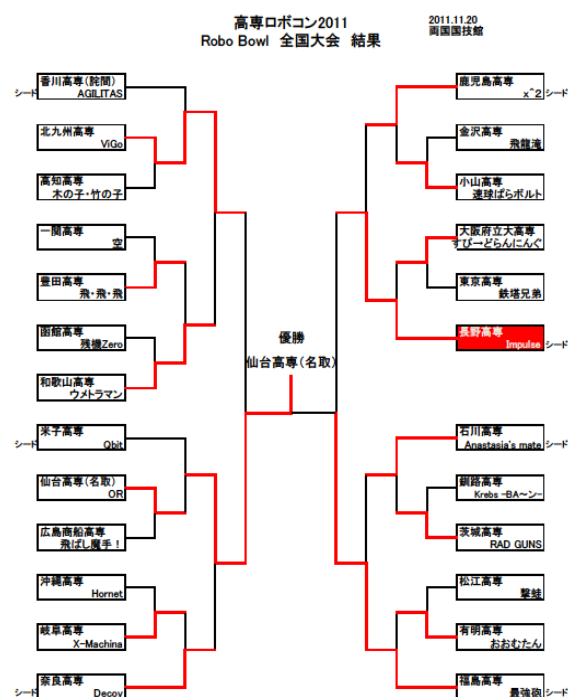


図 19 高専ロボコン全国大会トーナメント

9. 総 括

ロボコンプロジェクトが発足して7年, 今年度当校より出場したAチーム「Impulse(インパルス)」が地区大会優勝(2連覇達成), 全国大会ベスト4, ロボ・ボウル賞受賞の成績をおさめました. また, Bチームの「T.R(ティーアール)」も, 地区大会で特別賞を受賞しました. 念願の全国大会出場が2年連続で達成でき, 地域や学内から大きな声援や激励を受けました. 今後は, ロボコン大賞または全国大会優勝をめざして, 企画力, 発想力, 技術力, チームワークなど総合力を高めてゆく予定です. 最後になりましたが, 支援いただきました関係御各位に感謝申し上げますと共に, 引き続き応援のほどよろしくお願い致します.

表 10 当校ロボコンプロジェクト 2011 の主な活動

○4 初旬 プロジェクトメンバー募集
 ○4 月 14 日 ロボコンプロジェクト会議
 ○4 月 27 日 NHK ロボコンルール発表
 ○4 月 28 日～5 月 9 日 校内アイデア募集
 ○5 月連休 ロボコン春季合宿
 ○5 月 3 日～5 日 ロボカップジャパン(大阪)に、ロボコン学生 3 名(谷口, 土屋, 太田君)参加し準優勝.
 ○5 月 11 日 アイデア発表会・審査会
 ○5 月中旬 ロボット設計・製作開始
 ○6 月 7 日 ロボコン支援会議
 ○6 月 11 日 国興展へのロボット見学
 ○6 月 24 日 教員会議にてロボコン活動の紹介
 ○7 月 2 日 製作ロボット第 1 回お披露目会
 ○7 月 4 日～12 日 ロボカップ世界大会(イスタンブール)にロボコン学生 3 名参加
 ○7 月 23 日 一日体験入学(ロボット体験)
 ○8 月 1 日～8 月 11 日 ロボコン前半夏季合宿
 ○8 月 22 日～9 月 11 日 ロボコン後半夏季合宿
 ○9 月 10 日 長野高専スカイパーク科学館(ロボ体験)
 ○9 月 28 日 地区大会出場ロボット校内お披露目会
 ○10 月 2 日 関東甲信越地区大会(山梨県大月市)
 ○10 月 12 日 諏訪メッセにてロボット展示
 ○10 月 27 日～29 日 産業フェア in 善光寺平(ロボット体験)
 ○11 月 3 日 長野高専キッズサイエンス(ロボ体験)
 ○11 月 12・13 日 やまびこドーム技能五輪 1 年前プレイベントものづくり体験フェア(ロボ体験)
 ○11 月 20 日 高専ロボコン全国大会(両国国技館)
 ○12 月 17 日 千曲市ふれあい科学館ロボコン出前授業
 ○1 月～3 月講習会, 勉強会, NRP プチロボコン
 ○2 月 9 日～3 月 3 日 長野市少年科学センターにて本校の大会出場ロボット展示. 3 月 4 日にロボット体験デモ
 ○3 月 3 日 NRP ロボコン「川中島の合戦 2012」の開催(長野高専広報用プチロボットのお披露目会, 3 年以下 5 チームで, 各チームはタイヤ走行の騎馬武者と歩行ロボットの足軽を製作). 富山高専ロボコン部員 3 名と情報交換会開催
 ○3 月 22 日 「コンテスト活用による新たな技術者育成検討会」(東京高専主催)に宮下教員参加

10. 謝 辞

プロジェクトの活動実施にあたり, 学校, 後援会, 同窓会, 技術振興会の皆様より多額の資金援助を頂きました. 深くお礼申し上げます.

参 考 文 献

1) 森山実他: ロボコンプロジェクト 2010 活動報告, 長野工業高等専門学校紀要, 第 45 号(2011.6), 2-4.

表 11 ロボコン関係マスコミ報道

●TV, ネット放映
 ○9 月 28 日 NHK 取材
 ○10 月 2 日 地区大会ライブ・ストーリーミング(NHK-HP でのインターネット動画配信)
 ○10 月 19 日 NHK ロボコンブログ, NHK 甲府放送局の小倉実華さん, 長野高専「Impulse」をネットで紹介
 ○10 月 28 日 NHK 取材(全国大会)
 ○11 月 6 日 NHK 総合 15:05～地区大会 TV 放映
 ○11 月 11 日 NHK ロボコンブログ, NHK 甲府放送局の小倉実華さん, 長野高専キッズサイエンスでのロボコン体験の様子をネットで紹介
 ○12 月 11 日 NHK 総合 16:00～全国大会 TV 放映, 高専ロボコン 2011 「決めろ! 勝利のタッチダウン」～東京・国技館で収録～
 ○12 月 21 日 NBS ニュースで東宝映画「ロボジー」試写会で, 矢口監督と長野高専ロボコン学生とのトークショーの様子を紹介
 ○12 月 26 日 NHK 総合イブニング信州にて, 地区大会優賞並びに全国大会ベスト 4 に輝いた大池君, 小澤君, 日極さんの 3 名出演(ニュース番組中のインタビューきら旬の人のコーナー)
 ○12 月 28 日 NHK-G 2:45～ロボコンの全国大会再放送
 ○2 月 6 日 NHK-HP のロボコンスペシャルインタビューで, 長野高専ロボコン製作および大会向け練習風景の映像がネット上で紹介.

●新聞報道
 ○10 月 21 日信濃毎日新聞, ロボコン 3M 日極さおりさん, 技能五輪ロンドン大会高校生特派員でイギリス訪問報告記事掲載
 ○10 月 31 日週刊長野ロボコン取材
 ○12 月 3 日週刊長野ロボコン全国大会での「Impulse」活躍紹介記事掲載
 ○12 月 長野市民新聞ロボコン活動記事掲載

●映画関係
 ○12 月 6 日 東宝映画「ロボジー」のマスコミ向け試写会が長野グランドシネマズで開催され, 春日, 小林, 森山教員が招待される. 「ロボジー」は, 矢口史靖監督, 主演五十嵐信次郎(ミッキーカーチス), ヒロインは女優の吉高由里子さん
 ○12 月 20 日, 映画「ロボジー」一般向け試写会が長野グランドシネマズで開催され, 本校ロボコン学生 18 名が招待されて参加. 6 名のロボコン学生が監督舞台挨拶のとき舞台上でトークショーに参加
 ○1 月 12 日, 映画「ロボジー」一般向け試写会が長野グランドシネマズで開催され, 本校ロボコン学生 15 名が映画に招待される. このとき「Impulse」が披露を兼ねて, お菓子を観客席に向けて投げるデモを行う