

第4回拡大高専OB大会に見る 高専OBの活躍と高専への期待

全国高専OBをつなぎ合うヒューマンネットワーク高専（HNK）が年一回の総会を兼ねて昨秋開催した“第4回拡大高専OB大会 in 東京 2014”で講演ならびにパネルディスカッションに登壇した高専OBの活躍の中から特徴のある活躍をピックアップして紹介する。また、登壇者から語られた高専への期待をも紹介する。



“第4回拡大高専OB大会 in 東京 2014”での集合写真（2014.9.27）

東京都立航空工業高等専門学校 名誉教授（元校長）
（公財）日本無線協会 前専務理事
MCPC モバイルシステム技術検定委員会 特別顧問
島田 一雄

ヒューマンネットワーク高専（HNK） [1]

HNKは国公立を問わない全国高専OBの連携、躍進をめざすため、1996年に長野高専OBが中心となり創られた会で、20年の永い歴史を持ち、国立高専機構のHPにも同窓会に次いで紹介され、その活動が期待されている。各高専の同窓会がOBをつなぐ縦系の役割を担っているのに対して、HNKは各高専の枠を超える横系の役割を演じてきており、普段のMLやFBによる交流に加えて、支部主催のフォーラム、各地域での月例会、年一回の各地での持ち回りの総会などを開催して、情報交換、交流を図っている。

3年前からHNKでは従来の総会開催時により多くの高専OBを集めるために、高専カンファレンス [2]、高専ベンチャー [3] 等の関連する団体の後援をいただき、“拡大高専OB大会”と銘打って、高専OBを包括するようなかたちで総会を開催して来ている。今回は第18回HNK総会・第4回拡大高専OB大会であり、平成26年9月27日に、東京南千住の都立産業技術高専荒川キャンパスで行われた。

大会は大会テーマ“高専の輪”を掲げ、後援、協賛企業のご支援をいただき開催された。冒頭に国立高専機構の上月正博理事から「国立高専機構 - 今後の展

望」と題する基調講演が行なわれ、高専の改革の必要性が強調され、また、高専OBのネットワークを広げよとの力強いエールもいただいた。20名を越す登壇者の皆さんの心に響くことばに紡がれた講演、ヤングセッション、トークセッション、パネルディスカッションは何れも素晴らしく、感動的、刺激的で、懇親会も和気あいあい楽しく、全国から集まった約150名の参加者は、“高専の輪”の大切さを実感、満足して帰途についたものと開催者の一人として自負している。

高専OBの活躍

ここでは、4人の登壇者の活躍を紹介する。

■ 鉄道車両の乗り心地と制御による改善 [4]

2013年8月、私が（公財）鉄道総合技術研究所見学の際に名刺交換した辰巳光正さん（奈良高専OB）の帰りがけの、「うちには勲章受章の高専OB部長が二人おられる」との一言で、是非と紹介いただいたお二人が佐々木君章さん（一関高専OB、黄綬褒賞受章）と館山勝さん（八戸高専OB、紫綬褒章受章）である。同年11月のHNK月例会を同研究所で開催、お二人

に講演いただいた。懇親会には15名もの同研究所で活躍中の高専OBが参加され和やかな素晴らしい会であった。今回の大会には、辰巳さんと館山さんのお二人も参加下さったことは嬉しかった。

受章講演をやられた佐々木さんは、高速車両車体に伝わる台車からの振動と風圧で直接車体が揺らされる振動によって生ずる車体の左右振動を、車体と台車の間に取り付けられた“高速電磁弁方式の可変減衰力ダンパ”を電子制御しながら抑制して快適な乗り心地を提供するシステムを開発した。同システムは世界初の営業車両の振動制御用として、1996年以降、約1200両の新幹線車両に取り付けられ乗り心地の改善に寄与しており、彼は日本機械学会賞（技術）、文部科学大臣賞（科学技術賞）なども受賞されている。

2 起業とデータシティ鯖江への取り組み [5]

福井高専の学生時代に高専プロコンで腕を磨いていた福野泰介さんは、高専卒業後、2社の創業を経て3年目の2003年5月に（株）jig.jpを起こし、9月に“jigアプリ”を、翌年10月に世界初の携帯電話向けダウンロード型フルブラウザ“jigブラウザ”をリリースした。それぞれ、発表直後から大きな反響を呼び、“jigブラウザ”はダウンロード累計約90万回という大ヒット商品となった。本社を東京、開発拠点を鯖江市に置き、グーグルの技術力を抜き去ること、アップルのデザイン力を超えること、マイクロソフトのシェアを凌駕することを目標に、鯖江市を日本のシリコンバレーにするべく、スピードアップのために自らブログ“一日一創”を立ち上げ、1日1点ずつ、アプリや電子工作などの何かを創り掲載、高専OBの社員が75%いる開発センターで携帯電話向けのツールに特化したソフトウェア開発の陣頭指揮を執っている。

一方、オープンデータ（行政機関のデータ公開）の重要性を悟った彼は、鯖江市に「データを公開すればアプリを作ります。」と持ちかけて、全国に先駆けてオープンデータを実現し、“オープンデータプラットフォーム”を製品化し、オープンデータ活用の全国展開を図っている。並行して“創る人を創る”というスローガンのもと、鯖江市内で“Code for Sabae”などの活動のほか、子どもや高齢者向けのプログラミング講座を開設するなどエネルギーに活動している。さらに、毎夏の長期間、多数のインターン学生の受け入れなどで、全国の高専生へ手を差し伸べ、エンカレッジしてくれていることは大変嬉しい。

2014年4月1日にエイプリルフールのネタのつもりで、小学生が自作してBASICでプログラミングで

きる安価な超小型パソコンキット“IchigoJam”（定価1500円の1、5を意味し、英国の超小型パソコンRaspberry Piに対抗して命名）の構想を“一日一創”で発表した。その反響が大きかったため、開発を進めて、発売するに至り、いまでは子ども向けのプログラミング教育の現場やロボット分野等で活用され始めている。“IchigoJam”発表後丁度1年目の2015年4月1日の“一日一創”には“IchigoJam”をハードウェアの学習にもつなげる“こどもロボットPaprika”構想が発表されたのである！1年後の成果、“一日一創”が大変楽しみである。

3 動作拡大型スーツ“スケルトニクス”の開発 [6]

白久レイエス樹さん（沖縄高専OB）は、2008年度高専ロボコン大会で、リンク機構を採用した歩幅の広い二足歩行ロボットを作り優勝した沖縄高専ロボコンチームのメンバーで、2010年8月に仲間達とスケルトニクスチームを結成して巨大人型ロボットづくりを始めた。2013年10月には阿嘉倫大さん（沖縄高専OB）、中野桂樹さん（沖縄高専OB）とスケルトニクス（株）を設立して彼が社長となった。図1が彼等の製作した動作拡大型スーツ“スケルトニクス”の一例で、現在では第五世代まで進化している。特殊な3次元の閉リンク構造を用いて人間の動作を利用するため、無動力である。私も一度、展示会でロボットに搭乗して両腕・指のダイナミックな操作性を体験し感動した。白久さんは「私達はものづくりが大好きなので、改良に改良を重ねて良いものを創り上げていきたい。」と熱く語っていた。2013年度グッドデザイン賞、第17回文化庁メディア芸術祭審査員推薦、経産省Innovative Technologies 2014、IPAスーパークリエイターなどを受賞しており、デザイン、アート、テクノロジーの分野で高い評価を得ている。

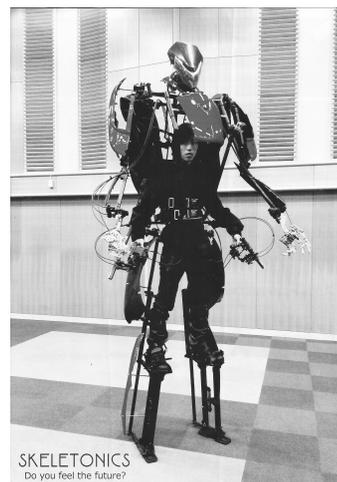


図1 スケルトニクス

“スケルトニクス”は国内外の展示会などでデモンストレーションを行い絶大な人気を博している。また、NTT光フレッツのテレビCMや2014年の紅白歌合戦の氷川きよしの舞台（おかめとひょっとこの巨大お面）に登場しているので、ご覧になっている方も多いと

思う。マスコミ、Web での取材、掲載件数は、2011年から現在まで実に 300 件にも及ぶ。長崎のハウステンボスへの導入実績に加え、今年 2 月にはドバイ首長国首相オフィスへ最新型を販売したそうだ。現在は 2020 年の東京オリンピックを目指して、スーツ型ロボットが車やバイクのように変形して、動力を使って時速 30km ほどで移動できるバージョンアップ“スケルトニクス”を創り上げる計画を練っているという。若者の未踏のチャレンジの成功を祈りたい。

4 宇宙エレベーターの開発 [7] [8]

奥澤 翔さんは、2009 年 8 月、日本宇宙エレベーター協会主催の第 1 回宇宙エレベーター技術競技会に、自作のクライマー 1 号機 (momonGa-1) を携えて単独で参加した。彼は茨城高専で高専ロボコンに青春をかけていた。高専卒業後に印刷機メーカーに就職したが、リーマン・ショックで残業も少なくなり、アフターファイブの時間を持て余していた時に、宇宙エレベーター技術競技会の開催を知り、ロボコンで培った技術とアイデアを活かすにはうってつけと、宇宙エレベーター開発へのチャレンジを決心したという。仕事が終わるとクライマーの開発や実験に没頭する毎日の始まりである。

第 1 回大会は、バルーン高度 (クライマーの昇降して行くテザー長) は 150m で、昇降スピードを競うもので、momonGa-1 の成績は思わしくなかった。その後、彼のもとに協力者が集まって来たので、民間社会人チーム「チーム奥澤」を結成して、作業場も確保、工作機械等の設備も順次揃えて、開発環境を整え、毎年 momonGa の改良を重ね、大会の常連チームとして連続

出場して来た。テザー長は第 2 回は 300m、第 3 回は場所を従来の船橋の日大校内から富士山の麓、富士宮市に移し、テザー長は 600m、第 4 回、5 回は 1200m と長くなっている。フィールドの設営、バルーンやテザーの準備等の大会運営に参加者全員があたらなければならない、競技開始後はテザーの不具合やクライマーの落下



図 2 クライマー 6 号機 (momonGa-6)

事故などのトラブルが多発して苦勞するという。参加者全員が一致協力して、大会運営にあたり、宇宙エレベーターチャレンジを続けていることに敬意を表する。

2013 年の第 5 回大会で、momonGa-5 は、見事、昇降高度 1100m を達成して、うず電流ブレーキも順調に動作して無事に地上へ帰還、世界新記録の樹立！チームのみならず、全員が歓喜、感動したという。2014 年の第 6 回大会で、図 2 に示す momonGa-6 は、1200m の昇降を 2 連続で達成し、2 年連続の輝かしい世界新記録を打ち立てた。直後に NHK 総合テレビ番組で、“目撃！日本列島「エレベーターで宇宙へ～サラリーマンたち 夢への挑戦～」”と題する放送があり、壮大な夢とロマンに魅せられた社会人「チーム奥澤」の努力の日々が報じられた。今年度の第 7 回大会に向けて、富士山の高さ越えをねらう momonGa-7 の開発が連夜進められている。「いつかは宇宙へ、できれば自分が開発したエレベーターに乗って」、そんな夢を原動力に、彼は今後もたゆまぬチャレンジを続けていくであろう。

高専への期待

ここでは、2 人の登壇者の活動と高専、高専生への期待について紹介する。

1 準天頂衛星初号機“みちびき”の利用実証と 2018 年運用開始に向けた活動と展望 [9]

カレントトピックス講演をやられた松岡 繁さん (一関高専 OB) は、2000 年に日立製作所の携帯電話事業部長から新衛星ビジネス (株) へ出向され、日本版 GPS と呼ばれている準天頂衛星システムの利活用推進に従事された。2007 年には新たに設立された (一

表 1 準天頂衛星システムの開発・整備・運用スケジュール

年度	平成 27年度 (2015年度)	平成 28年度 (2016年度)	平成 29年度 (2017年度)	平成 30年度 (2018年度)	平成 31年度 (2019年度)	平成 32年度 (2020年度)	平成 33年度 (2021年度)	平成 34年度 (2022年度)	平成 35年度 (2023年度)	平成 36年度 (2024年度)	平成 37年度 (以降)
準天頂衛星システムの開発・整備・運用	1機体制の運用 (初号機「みちびき」の維持・運用) [内閣府、総務省、文部科学省]		4機体制の運用 (GPSと連携した測位サービス) [内閣府]		7機体制の運用 (持続測位) [内閣府]						
	2-4号機体制の開発整備 [内閣府]		初号機「みちびき」後継機の開発整備 [内閣府]		7機体制に向けた追加3機の開発整備 [内閣府]						
	打ち上げ		打ち上げ		打ち上げ						

財)衛星測位利用推進センター (SPAC)に出向されて、現在は第一事業部事業部長として活躍されている。2010年9月11日に打上げられた準天頂衛星初号機“みちびき”は宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 及び関係研究機関による3か月間の初期チェックアウトの後、JAXA 及び関係研究機関による技術実証が実施された。その後民間、府省庁等による利用実証が2年ほど行われたが、彼は、民間が主体で実施する利用実証の推進、取りまとめを行った。2013年7月に表1に示す準天頂衛星システム開発等のロードマップが見えてきたこともあり、高精度衛星測位サービス利用促進協議会 (QBIC) が設立され、2018年度からの4機体制の実利用に先立ち一般人への高精度測位を体験、認識してもらうための社会実証を展開することが必要となり、彼はそのワーキンググループ (WG) の最高責任者として陣頭指揮にあっている。

私も WG メンバーとして、彼とともに全国の高専生に GPS (測位精度は 10m) よりも高精度 (測位精度 1m 以下) の“みちびき”用の受信機を貸出して、測位実験をしてもらうことを計画して、すでに数校の高専に受信機を貸与済みである。また、災害がらみのテーマで行われる今年 10 月の高専プロコンで受信機活用のコンテスト等ができないか検討中である。4 月中旬には国立高専のテレビ会議システムを用いて、彼が全国の国立高専生に「準天頂衛星“みちびき”の社会実証実験のすすめ」の講演を行うと聞いている。多くの高専生が社会実証実験に参加して、GPS 精度の 1/10 以下の高精度測位ができることを経験した上で、2018 年度に向けてその優位性を活かした新たなビジネス、活用法を考え、ベンチャー立ち上げにでもつながればと期待している。

2 耐高波性水上飛行機の開発 [10] [11]

登壇者の櫻井達美さん (東大航空工学科 OB) は 10 年前に航空高専に「中小企業で水上飛行機を創りたい」と相談に来られ、私の「おもしろいですね!」のキックオフで、これまで 110 回を越す毎月の研究会を主催し、開発を進めている。ウルトラライトプレーンに高い波でも離着水可能なフロートを考案、装着して、霞ヶ浦で実験を重ね、2 年半前に図 3 に示す 1 号機を沖縄のパラグライダースクールに寄付した。最近、県内にできた水上飛行機製造会社が県の補助金を得て、沖縄での水上飛行機開発の幕が上がるところである。

研究会では、水上飛行機開発を手始めとして、今後の日本の航空機産業界を担っていくのは高専であると、ものづくりを標榜している高専に大きな期待が寄

せられている。奇しくも沖縄高専では 27 年度から「航空技術者プログラム」を開設したので、沖縄高専への水上飛行機開発の協力依頼をする絶好のチャンス到来と喜んでいるところである。

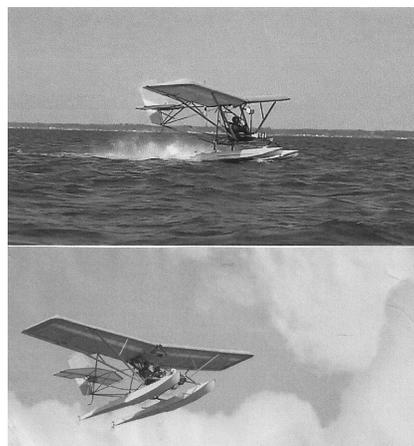


図 3 水上飛行機 1 号機

おわりに

紹介した 3 人の若手高専 OB が在学中に高専ロボコンまたは高専プロコンに青春のエネルギーを燃やしていたことを知り、「熱中するものを探しあてよ!」と現役生に伝えることの大切さを再認識した。高専機構は 27 年度からより実践的な教科内容とするために、「ロボット」「情報セキュリティ」「航空機整備」の 3 本の柱を立て、実験的な教育プログラムをいくつかの高専で開始するとしている。その一例が沖縄高専に見られるもので、早期に本格的な航空工学教育が全国の高専で始まるのが、我が国の航空機産業界を発展させるために待望される。

大会で参加者の心に伝わった“高専の輪”の波が、二次波源となり、ホイヘンスの原理に従うように、次々と高専 OB の心に伝わり、40 万人高専 OB のヒューマンネットワークが世界に広がることを強く望みたい。

参考情報

- [1] ヒューマンネットワーク高専: allkosen.org/
- [2] 高専カンファレンス wiki: kosenconf.jp/
- [3] 高専ベンチャー: kosen-venture.com/
- [4] 鉄道車両用セミアクティブ制御装置: dbnst.nii.ac.jp/pro/detail/1799
- [5] 福野泰介の一日一創: fukuno.jig.jp/
- [6] スケルトニクス(株): skeletonics.com/
- [7] 「チーム奥澤」の開発日記: teamokuzawa.blog57.fc2.com/
- [8] 「宇宙エレベーターの本」, 宇宙エレベーター協会編, pp.150-170, (2014.7)
- [9] (一財)衛星測位利用推進センター: eiseisokui.or.jp/
- [10] 飛洋航空機製造開発(株): soyokaze-seaplane.jimdo.com/
- [11] 沖縄高専: okinawa-ct.ac.jp/