

## 平成29年(2017年)ぶらくり会11月会例会報告

開催日時：11月22日(水)午後6時30分～午後8時

開催場所：神戸市産業振興センター 801号室

講師および講演テーマ；

1. 中島 敦司(なかしま あつし)先生  
和歌山大学システム工学部教授/クリエ・センター長  
・『環境をキーワードにした「よもやま」話—世界の環境問題のホンネと時代遅れとなった日本』
2. クリエ・ソーラーカープロジェクト  
坂田 尚紀(さかた なおき)様 観光学部4年生  
北川 未悠(きたがわ みゆ)様 経済学部2年生
3. ゲーム制作プロジェクト  
高橋 拓也(たかはし たくや)様 システム工学研究科博士課程後期1年生
4. 脳情報総合研究プロジェクト  
東野 利貴(ひがしの としたか)様 システム工学研究科博士課程前期2年生

出席者数：19名

11月度例会は、システム工学部教授の中島敦司先生に先生の専門分野である環境問題に関するお話をして頂きました。

続いて、先生が現在センター長をされているクリエ(和歌山大学・協働教育センター、2001年4月設立)の多くのプロジェクトの中から、先生のご推薦で、3つのプロジェクトで活躍されている現役学生諸君にお越し頂き彼らの研究成果および今後の取り組みについてお話して頂きました。

いずれも非常に中身の濃い講演でしたので、若干長くなりますが、以下に要点を記します。

### 1. 『環境をキーワードにした「よもやま」話』：中島敦司教授

#### ① 地球温暖化と地域経済

- ・1800年代より今日まで温暖化により気温が2℃程上昇。結果、様々な異常事態発生  
ア・海水温上昇による大型台風の頻発や豪雨発生、イ・本来は南方にしか生息していないマラリアを媒介するシナハマダラカ北上、セアカゴケグモの棲息、ヒアリの上陸、ウ・世界の食糧供給地(食糧庫)での砂漠化の進行により食糧庫が崩壊し物価が上昇
- ・地球温暖化が進んだ場合、世界規模での経済へのダメージが発生  
それは2040年でGDPの20%、最悪の場合には40%にもなり、世界恐慌の比ではない。このような事態を防止するにはGDPの1%のコストが必要。(英国・ニコラス・スターン教授「スターン・レビュー」)
- ・再生可能エネルギー発電所による電力消費量は中国とアメリカが群を抜いて多い。  
石油換算で中国86.1百万トン、アメリカ83.8百万トン、日本は18.8百万トンと中国、アメリカの1/4以下。  
環境ビジネスのうま味に目覚めた中国では、風力、太陽光発電がどんどん進んでいる。

#### ② 高度経済成長時の公害と近年の環境問題への「無関心層」の激増

- ・日本人は、中国では金の為なら人命や健康を無視するし、許しがたい水質汚染を行っているというが、かつての日本も同様であった。  
昭和30年代の日本ではスモッグで前が見えない時もあり、高度経済成長期には、霞ヶ浦の水は

すごく濁っていた。また、家庭ごみは街角や川への不法投棄が一般的あったが、東京オリンピックを契機に美化運動が活発化してきた。（かつての日本は、北京オリンピックで美化運動が活発化した中国と同じであった）。

ところが、現在でも川、山、海岸への不法投棄が絶えていない。

③ 紀伊半島のディープな自然と文化

- ・紀伊半島には開発が遅れた結果巨木が沢山残った。
- ・人工林ですら荘厳を感じる。
- ・今でも妖怪を見たという人がいるくらい自然豊か。
- ・紀伊半島は自然観光で行きたい地域の世界5位

④ 外国から見る日本の姿（意外に低い日本の評価、それはなぜか？）

- ・2年前のCOP21「パリ協定」では多くの合意事項が採択され日本もいくつかの「カード」を切ったが大した評価はされなかった。

パリ協定では、産業革命前比で気温上昇を2℃以下に抑えることや今世紀末までにCO2排出を実質「ゼロ」にすること、先進国が主導して資金援助を行うこと等が合意された。

日本もこれらを推進するために、ア・原発の推進（移行期間は石炭）、イ・水素技術の開発、ウ・途上国への支援1兆円（後に1.3兆円に修正）の「カード」を切った。しかしながら、福島事故未解決、もんじゅ未完成で原発推進はバッシング、水素技術の開発については空手形と低評価、途上国支援の当初の1兆円は少ないと散々な評価を受けた由。

- ・原発は高価というのが世界の常識

日本では原発は発電コストとしては安価とされているが世界では高価というのが常識

日本の認識：太陽光・風力・石油火力・原発・石炭の順にコストは安くなる。

世界の認識：原発・石油火力・太陽光・石炭・風力の順にコストは安くなる。

このような認識の違いが出るのは、原発へのコスト計算の違いによる。

日本：発電コスト（建設、運営）のみ

世界：処分費、間接費、保険料込み

原発は、企業ベースで考えると安価、しかし国民ベースで考えると高くつくものである。

⑤ CO2排出の抑制には国民一人一人が当事者として取り組むべきである。

- ・全世界の全排出量の内、各国が占める割合では中国が27.8%、アメリカ15.8%と群を抜いて多く、2国で半分近くになる。

ただし、国民一人当たりではアメリカ、ロシア、韓国、日本と続く。そして、日本のCO2の排出は増加傾向にあり中国の傾向とあまり変わらない。

- ・産業界での排出削減はギリギリまで実施しておりこれ以上の削減は困難な状況にある。

排出量増加は国民個人にあり、温暖化問題/環境問題は、現在および将来の経済安定化と人道的視点より国民一人一人が当事者として取り組むべきものである。

2. クリエ・ソーラーカープロジェクト：坂田尚紀様（観光学部4年）、北川未悠様（経済学部2年）

① ソーラーカープロジェクトは昨年の鈴鹿サーキットのエンジョイIIクラスで優勝されました。

② 今年は、坂田さんと北川さんがドライバーとして参戦されました。坂田さんは昨年に引き続いてのドライバー、北川さんはドライバーとしては初経験であります。

今年のレースは中盤では雨が降りはじめ、水滴のために前が見づらくなり路面も滑りやすい状況で、他のチームがクラッシュ、リタイアする中、和太マシンはスピン、コースアウトをするも何とか立て直し2時間を完走することが出来ました。しかし、残念ながら、昨年に続いて優勝はならず準優勝に終わりました。

③ 初めてドライバーの経験をされた北川さんにその経験を通じて得たことや今後に対する思いについて語って頂きました。

- ・ 昨年はソーラーカーの車体の一部を先輩にいわれるままに製作をただけ。
- ・ 今年、ドライバーをしないかと誘いを受けるも、昨年優勝したチームで、運転したい人は他にもいるのに、プロジェクトの代表としてドライバーを引き受けて良いのかという責任の重さとともにプレッシャーを感じた。  
しかしながら、自分で作ったマシンをあの国際レースの舞台で運転できるチャンスは2度とないと思い、ドライバーを引き受けることにした。
- ・ 思い通りにマシンを動かすために非常に重要なハンドル製作をし、真夏の炎天下で2時間ものあいだ密閉空間で過ごすことが出来る体力作りのためにランニングで鍛えた。また、鈴鹿の本コースでの走行は、6月の試走会と本番前の予選の2回のみであるため、コースの録画を見てイメージトレーニングをしてレース本番に向けて取り組みを始めた。
- ・ 昨年は、何となく活動しプロジェクトのために何かをしようとは思わなかったが、今年は、プロジェクトの代表としてドライバーとしては何をすべきかを考えて行動すること出来、今まで経験したことのない苦労や達成感を味わうことが出来た。同時に自分もこんなすごいものが出来るんだという自信に繋がった。
- ・ これからの入学生に対して、ソーラーカープロジェクトではこんな熱い経験が出来るということを伝えるためにも様々なことにチャレンジしたい。

### 3. クリエ・ゲーム制作プロジェクト：高橋拓也様（システム工学研究科博士課程後期1年）

- ① 今回プレゼンをされた高橋さんは大学院で人工知能（AI）を研究されているそうですが、6年前にクリエ・ゲーム制作PJを立ち上げた5人の学生の一人で、元代表だそうです。  
ゲーム制作を通じて何をしてきたか、そして何を学んできたかをお話して頂きました。
- ② ゲーム制作のアマチュア団体としてはそれなりの実績を出している。
  - ・ 国際ゲーム開発者協会日本主催のCEDEC 2016の団体総合アマ1位（総合4位）に選ばれた。
  - ・ 資金の豊富な私立大学や専門学校が多い中で、国公立大学としては初めて昨年の日本ゲーム大賞アマチュア部門で本選まで進んだ。
  - ・ 任天堂、スクウェアエニックス等のゲーム制作会社にプロジェクトの卒業生を多く送り出している。
- ③ 活動理念は、「大学生」だからこそできる「本気」の「ゲーム制作」です。
  - ・ 時間やお金をあまり気にしなくてもよい大学生の今だからこそ出来るゲーム制作を目指しており、50人規模の団体ながら全員がアクティブである。
- ④ 団体運営は、ゲーム制作は人を相手にすることであるから、報・連・相を徹底している。
  - ・ 団体に入る段階より、報・連・相を徹底しており、数カ月から半年位のペースでスライドを使ってレクチャーしている。
- ⑤ 外部発信や外部との交流にも重点を置いている。
  - ・ 見てもらって、評価してもらって、自分たちがどの立ち位置にあるのか、どういうことが認められ、どういうことがダメなのか認識することが大切と考えている。
  - ・ チャンスを広げること自体に価値があり、ゲームを作って、持って行って、話をして興味を持ってもらうことが大切と考えている。  
和大には様々な企業がお忍びで足を運んで視察に来てくれるとともに取材や関連記事で各メディアに取り上げられている。
  - ・ 関西学生ゲームコンソーシアム（connect）へ参加し、他大学との交流、情報交換も行っている。
- ⑥ 大学と専門学校では技術開拓・蓄積に大きな違いがある。
  - ・ 専門学校ではツールの使い方を学ぶが、ツールの仕組みを理解することにはなっていない。
  - ・ 10年後にもスマホが使用されているかどうかわからない状況で、ツールの使い方だけを知っているだけでは仕方がないが、ツールの仕組みを理解しておればどのような事態になっても対応可能である。これが、専門学校と大学での学びの差であり、大学では研究出来る強みがある。

- ・VR動画を作ったりモーション・キャプチャーでゲーム用のデータを取り込んだりするのには大学でしか出来ない。しかも入学までもない学生でも出来る（研究出来る）強みが大学にはあると思う。
- ⑦ 今後も「大学生」だからこそできる、「本気」の、「ゲーム制作」を続けていきたいと考えている。

#### 4. クリエ・脳情報総合研究プロジェクト：東野利貴様（システム工学研究科博士課程前期2年）

- ① 東野さんが当該プロジェクトをご自身で立ち上げ今年で6年目になるそうですが、現在のメンバーは20名程になっているとのこと。
- そして本日は、「脳波とVR（バーチャルリアリティ）が創る未来とその軌跡」というテーマでお話して頂きました。
- ② プロジェクトでは、脳波やVRを使って世の中を便利にする仕組みや機械、システムを研究、開発したいとの活動理念を掲げ、ア・脳波を用いて思い通りに機械やコンピューターを動かす研究、イ・ヘッドマウントディスプレイを用いた没入感の高いVRの開発、ウ・実用化しやすいシステムの開発、を目的に活動されています。
- ③ これまでの研究および活動はテレビ、新聞等のマスコミで紹介されたり学会表彰を受けたりしています。
- ・テレビ、新聞等のマスコミでの紹介
    - ・NHK関西圏「あほすき」で生放送／「脳波ロボットシステム：2015年
    - ・テレビ朝日系「キスマイレージ」で放送／「脳波ロボットシステム」：2016年
    - ・読売新聞に掲載／「クリエプロジェクト」：2017年
  - ・サイエンス・インカレ（自然科学系の学生の自主研究の祭典、出場には審査あり）に出場
    - ・2015年以降毎年2件の研究が取り上げられています。
  - ・情報処理学会関西支部・ジュニア会員特別賞を受賞
    - ・2017年に提案した和歌山発祥のみかんの剥き方「和歌山剥き」の習得を支援するシステムで特別賞を受賞
- ④ このプロジェクトは将来社会に役立つと考えての研究を続けたいと思っています。
- ・脳波：考えただけで操作できる手や足が不自由な方々の生活をサポートするロボット
    - ・現在は、高価な脳波計や機械で実施している研究を、将来は脳から必要な情報を必要な分だけ取り出すことで低コスト化を図り安価に実用化が可能になることを目指す。
  - ・VR：技術継承が難しくなりつつある伝統技術を直感的に学ぶことができるシステム
    - ・ビデオ撮影のような一つの視点からの資料だけではなく複数の視点や、実際に工房にいるような環境での学習を通じて、技術だけではなく雰囲気や心意気も感じ取れるようになることを目指す。

中島先生の環境問題に関するお話は初めて知ることもあり興味深く拝聴しました。クリエ学生諸君の各プロジェクトに対する取組も真剣で、その目指すところも明確にされていることが良くわかりました。そして何よりも諸君のプレゼン力が素晴らしく、今すぐにもでも実社会で十分通用するものと思いました。また、テレビ、新聞等のマスコミからの取材も多く、和を全国発信されており、OBの一人として大変誇らしく思ったものです。

質疑応答の際に、活動資金についてのお話がありました。資金は学生諸君の拠出金、大学からの援助金が基本ですが、それでは到底足りないの各各方面からの寄付を募っているとのことでありました。会員の中には既に多額の寄付金を拠出されている方がおられます。皆様も是非クリエ学生がその力を十分発揮できるよう資金面の援助をして頂きたいと思った次第です。

なお、この度の講演は以下のYou Tube（ユーチューブ）でもご覧いただけます。

1・環境よもやま話 システム工学 中島教授

<https://youtu.be/VF3Nq83gNqM>

2・クリエ ソーラーカープロジェクト

[https://youtu.be/ik\\_THVa7GEc](https://youtu.be/ik_THVa7GEc)

3. クリエ ゲーム制作プロジェクト

<https://youtu.be/3SensfGhPQE>

つづき

<https://youtu.be/Oww374QW7jU>

4・クリエ 脳情報総合研究プロジェクト

<https://youtu.be/16W-WOnVOxo>

以上

ぶらくり会世話人 平林 義康 (大学20期)





