



世界へのプレゼントになろう

2015～2016年度
国際ロータリーのテーマ
Be a gift to the world
世界へのプレゼントになろう

2015～2016年度
名古屋瑞穂ロータリー会長のテーマ
輝いて!!行動しよう!!
～Go Go Go～

Weekly Report

創立：1980年(昭和55年)1月10日
会長：伊藤 豪
幹事：梅村 昌孝
クラブ広報委員長：田中 宏
例会日：毎週木曜日 PM12:30～
会場：ヒルトン名古屋

事務局：460-0008
名古屋市中区栄1丁目3-3
ヒルトン名古屋1504号
TEL：052-211-3803
FAX：052-211-2623
MAIL：2760_nagoya@mizuho-rc.jp
URL：http://www.mizuho-rc.jp/

第1734回例会

～水と衛生月間～
クラブテーマ：「熱田の杜・友愛・気品」

2016年3月24日(木) 晴れ 第33回

司会：鳥山政明会場委員
斉唱：「それでこそロータリー」「四つのテスト」
ゲスト：瑞陵高校IAC 森重統先生
早川奈沙会長
中屋未咲副会長
米山奨学生 徐凌歆さん

副会長挨拶

平野好道副会長

先月に大阪梅田で意識を失ったと思われる男性が歩行者をはねて死なせてしまった事故が発生しました。このような事故は、自動ブレーキシステムがあれば重大事故に繋がらなかった可能性があります。アイシンが運転手に異常があった場合に、車を停止させる実験を開始したというニュースも入りました。



アメリカでは2022年までに、世界の自動車メーカー20社がアメリカで売る全車種に衝突回避の自動ブレーキを搭載することにしたそうです。日本の自動車メーカーは2020年の一般道での走行を目標に自動車システムの共同開発を進めているようです。

自動ブレーキのシステムは対象を把握する装置として、ミリ波レーダー、カメラ、赤外線レーダーの3種類があります。ミリ波レーダーは遠くまで感知できて、悪天候にも強いですが、人間を障害物として見分けることはできません。カメラは人間を感知できますが悪天候や逆光に弱い傾向があり、赤外線レーダーは検知できる距離が30m程で、衝突を回避できる速度が時速30kmくらいと限られています。

自動運転の車ができれば、自家用車だけではなく、車会社に変革が起きます。これは私の空想ですので、そのようなものとしてお聞きください。

1. タクシーの運転手が不要になる

自動運転が実用化し、運転手が不要になればコストが下がりますので、料金も劇的に下がります。タクシー運転手という職業が無くなれば、他の業種からタクシー業界に参入してくることが容易になります。レストランを予約すると、そこまでのタクシー代金は無料になるというような業界間のコラボが出てくるかもしれません。飲食店からすると、飲酒運転の心配がなくアルコールを提供でき、売上もアップします。

DeNAは神奈川県藤沢市で自動運転タクシーの実験を始めたそうです。

2. 車が売れなくなる

自宅に何台も車を持つ家庭もあると思いますが、先進国での車の使用時間は4%程度だそうです。呼べば車が家の前まで来るなら、車の購入代金、

税金、ガソリン代、保険料が不要となり、ガレージも要らなくなります。保険会社の収入が減り、自動車産業には大きな影響があるかもしれません。

東京海上も自動運転に対応した保険についての検討する専門チームを立ち上げたそうです。

3. 交通事故が減る

交通事故の大きな原因は人のケアレスミスです。富士重工の調査によると、アイサイト搭載車と非搭載車では、車同士の追突事故は8割減、対歩行者事故は5割減だそうです。

4. 監視社会が到来するか

自動運転の車には間違いなく車載カメラが付きます。道路状況についてのデータを集めることになれば、日本中を何千万台ものカメラが監視している状況になります。また、補助手段として精密なGPSが付けられると、ルートを自動的に選択してくれますが、いつ何処にいたかピンポイントで把握される時代が来るかもしれません。

ニコボックス

鈴木健司ニコボックス委員長

- ・台湾遠征、皆様ありがとうございました。 鈴木 淑久さん
- ・3月は結婚記念月です。 渡辺喜代彦さん
- ・昨日は岐阜美濃の役員・委員のコンペに出席頂きありがとうございました。

内田 久利さん

- ・いよいよ来週プロ野球開幕です。本日はIAC森先生、早川さん、中屋さん、報告会楽しみにしています。 山口 哲司さん
- ・平成28年4月より熱田神宮奉賛会副会長に就任することになりました。

鈴木 圓三さん

- ・皆さんお変わりありませんか？うちの会社仕事が大巾減って、風前の灯、月夜の提灯、今にも潰れそうです。安倍さん何とかして！ 高須 洋志さん
- ・1カ月ぶりの例会出席です。よろしくお願いします。 森 裕之さん
- ・休みばかりですみません。 中野 健二さん
- ・内田さん、昨日はお世話になり、ありがとうございました。 湯澤 勇生さん
- ・長男が中学校を卒業し、高校の入学金も納付させてもらいました。ありがたい事です。 田中 宏さん

出席報告

鈴木健司出席委員長

会員67名 出席45名 (出席計算人数47名)

出席率 76.3% 3月17日は補填により 83.6%

幹事報告

関谷俊征副幹事

- ・本日13:40から新旧会長・副会長・幹事懇談会をヒルトン名古屋4階「梅の間」にて行います。
- ・3月31日(木)18:00から第1735回例会及びI.D.M.をヒルトン名古屋「桜の間」にて行います。

皆様こんにちは。私達はIACに認証されてからはWFFや、障害者フライングディスク大会などたくさんのボランティアに参加しております。また、食料科の特徴を活かした料理講習会を自分達で計画したことによって、企画力身についたと実感しており、私達の大きな自信になっていると思います。



今月の19日には阿久比高校でイングリッシュフェスティバルに参加しました。そこでは国際的な事に目を向け様々な活動をしている他校のIACから新しい刺激を受けました。他校の発表は堂々としていて、人を惹きつける力を感じました。今後発表の機会があれば、他校から学んだことを活かしていけたら良いと思います。

名古屋瑞穂RCの皆様には月2回の例会参加のため足を運んで頂き、ご自身の学生時代のお話や、現在の職業のお話など、私達の将来のためになるお言葉を頂き、自分達の生活について考えさせられることがあります。皆様のご指導やご支援のお陰で私達はたくさんの経験をすることが出来ました。本当にありがとうございます。もしIACに入らなければこの様な素敵な経験はきっと出来ていなかったと思います。これからもボランティア活動を通して様々な方とふれ合い、たくさんの経験をして行きたいと思っておりますので、今後ともご支援、ご鞭撻の程よりしくお願いいたします。

卓話 米山奨学生 徐凌歆さん

小さな生き物を使った脳の仕組みの研究

皆様こんにちは。今月で米山奨学期間が終了してしましますが、本日この場をお借りして、この一年間、私が勉強した事をご報告いたします。

私は生物の勉強をしており、中でも、神経科学に一番興味を持っています。動物にとって、外部環境の刺激に対して的確に行動することは、自己の生存のために非常に重要です。こうした環境への応答は神経回路によって制御されています。従って神経回路全体での情報処理メカニズムを理解することは生物学の大きな課題といえます。

私が所属する研究室では神経回路を研究するために線虫C.elegansを使用しています。線虫をモデル動物に用いる利点は、シンプルである事と生きたままでの観察が容易である事が挙げられます。

線虫を一定の温度で飼育した後に、餌のない温度の勾配が形成された場所に置くと、線虫が飼育温度へ向かって移動します。この行動を温度走性行動と呼びます。例えば、線虫を17℃で飼育した後に、20℃が中心となっている温度勾配上に数百個体置いて、一時間後にその分布を見ていくと、過去の飼育温度である17℃付近に一番集まっています。この現象から、線虫が温度を感じ記憶すると考えられます。

線虫の特定の神経細胞をレーザーで破壊し、その個体を用いて、温度走性行動が正常かどうか調べました。例えば、神経細胞Aを破壊した個体が過去の飼育温度付近に向かって移動できない場合、神経細胞Aが温度走性行動に必要とされる可能性が考えられます。

このように実験を進め、7つの神経細胞からなる温度走性行動を制御する神経回路モデルが想定されました。温度受容を行う感覚ニューロン、高温への移動、低温への移動を制御する介在ニューロンがあり、それらの下流にある介在ニューロンは、高温移動を駆動するシグナルと、低温移動を

駆動するシグナルを統合し、運動ニューロンを介して頭部の動きを制御することで、温度走性行動が生成されると考えられています。このように、線虫の温度走性行動をモデル系とすることで、温度の感知から、行動の生成までの神経回路全体を理解することが可能となります。この中で私は介在ニューロンRIAに着目しました。RIAがどのように下流の神経細胞に影響し、行動の生成に関与しているかはほとんど明らかにされていません。

そこで私の研究テーマはRIAニューロンによる温度走性行動の生成機構の解明としました。線虫が温度勾配上で、置かれた温度から、飼育温度付近に到達するまでの間、前進、後退、方向転換などの様々な行動要素が必要であるとされています。先行研究では、RIAニューロンをレーザーで破壊すると、野生型の線虫が温度勾配上をランダムに動く温度無走性を示すことが報告されています。しかし、これは1時間後の結果であり、その1時間の間に、RIAの機能異常がどんな行動要素に影響し、温度無走性になったかは調べられていません。私はRIA介在ニューロンに異常がある線虫を用いて、温度勾配上でのその1時間の間の温度走性行動中の行動を詳細に解析することを卒業研究期間中に試みました。

行動解析を詳細に行うために、Multi Worm Trackerという装置を使用しました。高温槽と低温槽によって温度勾配が形成されたプレートに線虫を置き、一時間自由行動してもらいます。Multi Worm Trackerを用いることで、温度勾配上での数百個体の線虫の動きをカメラで撮って、時系列にそって記録し解析プログラムで算出することができます。

記録された、線虫が1時間の間に行った行動様式は全て解析プログラムによって算出することが可能となっています。RIAニューロンの細胞死が誘発された線虫や、RIAニューロンに異常がある線虫を用いて解析した結果、線虫の後退運動の頻度、前進運動方向の偏りなどの運動異常が観察されました。線虫の行動全体における意味付けは現段階ではできていませんが、考えられる幾つかのモデルを大学院生の間に検証したいと考えています。

私がテーマとしたRIA介在ニューロンは、細胞体から一本の軸索を伸ばしている形状をしており、線虫に存在する302個の神経細胞の中で最大のシナプス数を有することから、線虫の神経系の中核であると考えられています。またシナプス接続の位置関係やRIAニューロン自身の3次元構造からRIAニューロンがヒトなど高等動物でいう小脳のような動きをしていることも示唆されています。

今後はこれらの仮説を踏まえて、高等な動物ではまだ調べられないような神経回路の全体図を研究することで、脳神経科学に新たな視点を入れることを目指していきたいです。

この一年間RCの皆様には大変お世話になりました。様々な行事に呼んで頂いたり、勉強に集中できる環境を作って頂き、米山奨学生になれて本当に良かったと思います。お礼を申し上げます。来年からは米山奨学生ではなくなりますが、名古屋で校友会にも参加したいと考えています。またいろんな行事に呼んで頂ければと思っています。これからもよりしくお願いいたします。

例会のご案内

- | | |
|---------|--------------------------|
| ■今週の行事 | 3月31日(木) 1735回例会及びI.D.M. |
| 場 所 | : ヒルトン名古屋4階「桜の間」 |
| 時 間 | : 18:00~20:00 |
| ■次週の卓話 | 4月7日(木) |
| テ ー マ | : 新会員イニシエーションスピーチ |
| 会 員 卓 話 | : 中野健二さん |
| ■次々週行事 | 4月10日(日) 春の家族会 |
| 場 所 | : 滋賀 料亭「やす井」 |