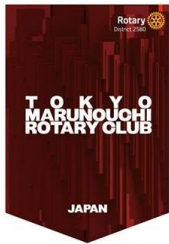


東京丸の内ロータリークラブ

2022年3月16日 第96回 議事録



Now...let's act!
「さあ、行動しよう！」

2021-22 年度 クラブ会長
Club President
古山真紀子 Koyama Makiko



T O K Y O
MARUNOUCHI
ROTARY CLUB

“SERVE TO CHANGE LIVES”

2021-22 国際ロータリー会長

シェカール・メータ

2021-22 RI 第 2580 地区ガバナー

若林 英博



奉仕しよう みんなの人生を豊かにするために

【式次第】第1部 12:00～13:00

1. 司会進行 高橋 由珠 会員

2. 開会点鐘 古山 真紀子 会長

3. ロータリーソング 「奉仕の理想」

4. ゲスト・ビジター紹介 逸見 圭朗 会員

・卓話講師: 農研機構 生研支援センター 戦略的研究開発科 研究リーダー 乙竹 充 様

・青少年交換派遣学生 千代田区立九段中等学校 3 年
山口友睦様とご両親様

・地区青少年委員 東京東 RC 川端美可様

・地区青少年委員 東京 RC 遠山明良様

・米山奨学生 張 夢竹 様

5. ニコニコ報告 寿原 裕美子 会員

・東京 RC 地区青少年交換委員 遠山様:
青少年交換スポンサークラブをお願いしに参りましたよろしくをお願いします。

・東京丸の内 RC 古山会長:
皆様年度末になりました。花粉症に気を付けてお過ごしください。

・尾崎会員:
乙竹様本日の卓話楽しみにしています。山口さんご両親様、本日は丸の内 RC にお越しいただきありがとうございます。

・驚澤幹事: 乙竹先生、本日の卓話楽しみにしております。山口さん、本日はお越し頂きありがとうございます。奨学生の張さん、一年間ご一緒させて頂き楽しかったです。

・吉田会員: 乙竹様 本日の卓話楽しみにしております。友睦くん留学楽しみですね。応援しております。

・光行会員: 張夢竹さん、慶應義塾大学医学部博士課程を修了され、誠におめでたうございます。今後の活躍を心よりお祈りしています。
山口友睦さんご両親様、本日はお目にかかれてうれしく存じます。どうぞよろしくお願いいたします。

乙武様本日は卓話をいただきまして誠にありがとうございます。

6. 米山奨学金授与 光行 順子 会員

・クラブから寄せ書きとお花のプレゼント
・逸見会員からキャラクター関連のプレゼント

7. 米山奨学生 張 夢竹さん ご挨拶
皆さんこんにちは。昨年 4 月から米山奨学生として東京丸の内ロータリークラブにお世話になった張夢竹です。あっという間に一年が過ぎました。皆さんから貴重なお時間をいただき誠にありがとうございました。中国に帰っても医師として研究者として必ずロータリーのこと、皆様のことを忘れずに頑張っていきたいと思えます。最後に皆さんにお礼を申し上げます。本当にありがとうございました。

光行会員からのコメント:

張さんからサプライズとして、皆様にお世話になりお礼を渡したいということで、北京オリンピックで大変人気になったキャラクター「ビンドゥンドゥンのキーホルダー」とお茶をご用意くださいました。入手が困難でかなり前から一生懸命集めて下さっていました。
例会後に皆様に心を込めてお渡ししたいということです。

8. 会長挨拶 古山 真紀子 会長
張さん、どうもありがとうございます。お気遣いありがとうございました。

・6 月 1 日の例会日程を 8 日に変更、スケジュール調整をよろしくお願いします。

・年度末を迎え、丸の内としても別れと出会いの 3 月となり、米山奨学生の張さんは今日が最後の例会。4 月には中国へ帰国される。
張さんには 10 月の米山月間の際、ご自身の研究内容「子宮頸がんに関する研究」をご紹介いただいた。子宮頸がんワクチンの再開が話題になっていた時期であり、ワクチンの有効性に関しての質問に「ワクチンは信頼できる」とおっしゃっていた。立派な研究につながるお手伝いを丸の内 RC として出来たことを誇りに思っている。
荒川河川敷で行った清掃活動や、親睦での鎌倉旅行などが良い思い出となっている。
カウンセラーを務めていただいた光行会員、本当にありがとうございました。

・16 歳から 18 歳の高校生が現地の学校で学ぶ青少年交換派遣プログラムが再開した。
丸の内 RC は初めてのスポンサーとなる。留学生の山口友睦君とご両親が本日ご参加下さっている。現在中三で 8

月に留学先へ出発予定。後ほど青少年交換委員の遠山委員からスポンサークラブの心得などを伺う。温かく見守り応援していきましょう。

山口君のご両親様には、コロナ禍の中で留学を諦めた年次が2年あったものの、今年留学の希望が実現できたことに、お喜び申し上げます。当クラブはメンバーは少ないが国際色豊かな方もいる。是非色々な話を聞いて準備を進めていただければと思う。友達君をメンバーで見守って参りたいと思う。カウンセラー担当は張さんのカウンセラーとして活動頂いた光行会員、ご安心下さい。

・乙竹先生をご紹介します。実は私の大学時代の同級生が乙竹様の奥様であり、事務局の桑原さんとも奥様はオーケストラで一緒だったというご縁。

先生とお会いするのは実にお二人の結婚式の2次会以来で、大変懐かしく思う。

本日の卓話は「昆虫に希望を託して」。研究内容は深く、一般人にも理解ができるような切り口は無いかと思っていた際、「食品・生態」というキーワードが出て、本日のタイトルを戴いた。食料問題はSDGsの二つ目で人類共通のテーマ。張さんや山口君のように世界で活躍される方々と共有できることをタイムリーと思う。後程よろしくお願い致します。

・シトラスリボンですが、現在70クラブ中17クラブから注文を戴き、丸の内も加え1000コ越えとなっている。非常に感謝している。このような活動を続けていければと思う。

最後になりましたが、皆様花粉症には気をつけてお過ごしください。

9. 青少年交換留学生 山口 友睦さん ご挨拶

皆様初めまして。この度はこのような機会をいただき誠にありがとうございます。このロータリー青少年交換プログラムにおいて今年の夏から1年間フランスに派遣させていただきます。

私はスポーツが好きでアメリカンフットボールとバスケットボールをやっています。アメリカンフットボールでは全国2位(世田谷BT)。自身も関東では最優秀賞、第8回日本アメリカンフットボール選手権ではMIPを受賞しました。

フランスでは日本の文化を伝え、一人でも多くの人とコミュニケーションをはかりフランスの文化を吸収し、留学後はローテックスの立場で活動を広げていきたいと思っています。この度は丸の内RCにスポンサークラブとなっていたことで貴重な海外派遣の機会をいただきありがとうございました。これからもよろしくお願い致します。

10. 青少年交換委員 遠山 明良様 ご挨拶

東京丸の内RCへの訪問は、おとしガバナー公式訪問以来。

今回嶋村ガバナーの元、青少年交換を再開する。

私自身は地区の委員を3回、7年行なっている。

次年度は中央分区の担当幹事の欠員の為、スライドして就任予定。

現在ローターアクトの議長もしている。

この度は山口くんのスポンサークラブをお受けいただきありがとうございます。

スポンサークラブは一生続けて山口君を応援していただきたい。

交換留学生から帰ってきてから派遣学生・在日学生の面倒を見るローテックスという仕事に3年程携わってもらった。その間もスポンサークラブとしてフォローしていただく。

RIが規定を大幅に改定し、次年度からロータリアンと同等の資格を与える事となったローターアクト(18歳以上30歳まで在籍可能)に山口君には入って頂きたい。

今後色々な形で、将来にわたり長く関わり続けて頂きたい。

山口君には月に一度例会に参加してもらい、3分ほどの英語・フランス語でスピーチの機会を持って頂く。

スポンサークラブから学校に公休願を出していただく。

学校を欠席して例会には参加していただくことになる。

よろしくお願い致します。

11. 委嘱授与式	吉田 秀樹 会員 (次年度会長)
	高橋 由珠 会員 (米山カウンセラー)

12. 幹事報告	鷺澤 充代 幹事
----------	----------

3月30日(水)張さんを囲んでの第2弾、「池袋中華ナイト」を開催。現在9名の方が参加予定。

これからでも間に合います。ぜひご参加ください。

13. 卓話

農研機構・生物系特定産業技術 研究支援センター

乙竹 充 様

「昆虫に希望を託して」

本日はお招きいただき、ありがとうございます。

現在研究を行っている食糧問題に関して、地球の現状はどうなっているか、それにどう対応していくのかのお話をしたい。

私は今62歳。大学院修士課程後、水産庁に入庁し1年間、霞が関で働いていた。

当時から漁病調査を行い、1年後に三重県の伊勢神宮の南にある水産庁養殖研究所に移り、転勤を交えながら、その後32年間の多くを同研究所に勤務した。定年退職後は、現在の農研機構・研究支援センターに勤務。

養殖研究所では魚の体のつくり・免疫機構・ワクチンに関して研究。

魚の免疫システムは人とあまり変わらないという感想。

魚にも感染症ウイルス病・細菌病・寄生虫病がある。

免疫には、生きている限り体を守る「自然免疫」があり、これらにより細菌等から体を日々防御している。「獲得免疫」は、いわゆる抗体といわれ、1回病気にかかるごとに2回目かかりにくくなる、というシステム。

このような仕組が同様に魚にもあり、魚にもワクチンを使うことが出来る。

哺乳類との違いは、魚は変温動物であること。
一定の温度以下になると免疫機構が全く働かなくなる
こと。
それ以外はほぼ人と同じ仕組み。

現在の勤務先の農研機構は、農林水産省と財務省所管
の独立行政法人であり、90 名が働いており川崎に事務所
がある。
ここでは「ムーンショット型農林水産研究開発事業」・「イノ
ベーション創出強化研究推進事業」・「スタートアップ総合
支援プログラム」の3つを担当している。
「ムーンショットプロジェクト」は農林水産省だけではなく、
内閣府が音頭を取って日本全体で進めている取組。
「ロボットの研究」・「量子コンピュー」・「100 歳まで健康に
過ごす研究」・「風水害等に関する研究」を行っている。
その中の「食と農に関する研究」に携わっている。「2050
年までに未利用の生物機能等のフル活用により、地球規
模で無理無駄のない持続的な食料供給サービスを創
出。」を目標としている。

なぜ 2050 年までなのか・・・

2019 年 8 月ナショナルジオグラフィックからの引用。
全世界の植生が育てられる土地のほぼ半分は既に使っ
ている。
現在の農業は人間が使う水の 90%を使っている。
温暖化の関係から植物は二酸化炭素を吸収すると良い方
向で捉えがちだが、人間の集約的に行っている農業は、
地球温暖化のガスの 1/4 を輩出している。
最新データによると、世界の人口は 78 億 7500 万人。
2020 年から 21 年に 1 億人増加、そのうち 8 億 4000 万人
が飢餓に面しており、特に 17 カ国で深刻と言われてい
る。
毎年干ばつや砂漠化等により 1200 万ヘクタールの農地
が消失、穀物に換算すると約 2000 万トンという膨大な量
が失われていることになる。
世界の人口は 2021 年に 81 億、2050 年には 100 億人を
超えるとされており、食糧危機が表面化すると予想され
ている。

それに先んじてタンパク質危機が発生する。
この 50 年間、世界の一人当たりの肉の消費量は 2 倍、
日本でも大豆・魚からのシフトにより消費量は約 10 倍に
なっている。
食料危機よりもタンパク質危機が先に来ると言われてい
る。

食糧危機の克服の為、農作物の収穫量をどのようにして
増やすかが課題であり、農地の拡大・肥料の増大・機械
化・品種改良により、増え続ける人口を支え続けてきた。
しかし、農地は既に半分以上使っていて、肥料も地球の
容量を超える状態が生じている。
温暖化ガスの発生により異常気象が多く生じ、農作物の
被害を受けるという悪循環に陥ってる。

食料生産で生じる主な温暖化ガスは、「二酸化炭素」肥料
の生産・照明・機械ガソリン等の燃料消費により排出さ
れる。

「メタン」はCo2 と同じ容量で 25 倍の温暖化効果があると
いわれており、牛のゲップ・水田の泥から生じている。
「一酸化二窒素」はCo2 の約 300 倍の温暖化効果があ
り、日本では水田から主に発生している。
一酸化二窒素はオゾン層の破壊にも関与している。
日本ではメタンの割合が大きい

世界的には温暖化ガスの 23%～25%が農業から出てい
る。
日本では農業から発生している割合は4%。
地球を一つの閉じた空間「プラネタリー・バウンダリー」とし
てみた時の、地球にとって危険な因子の分析において、
オゾン層の破壊はまだ回復可能であるステージ。
気候変動については、今やらなければいけないステージ。
それに比べて危機的な状況になっているのは生物の絶
滅。

隕石の衝突によって多くの恐竜が絶滅した時代、今の絶
滅の速度はその当時より早いと言われている。
窒素やリンの循環は既に地球の手に負えなくなっている
状況。
人口が増えるのに農業はこれ以上増やすことはできない
中、2013 年国連 FAO が昆虫食を掲げた。
これをしなければ 2050 年に生き残れない。
昆虫食についてお話をする。
昆虫食のメリットは三つがある。人の健康・地球環境・経済
面。

人の健康：
栄養成分はコオロギは鶏・豚・牛・と比較しても、タンパク
質・脂質が高く健康的で栄養価も高い。カルシウムミネラ
ルが豊富にある。
既に世界中で 20 億人の人が昆虫を常食していると言わ
れている。
食べて決して悪いものではない。実績として既にあるもの
の、日本では好奇心程度。
欧米の方が先進的ではあるが、日本のクックパッドにおい
ても「コオロギ」で検索すると 50 品位既に紹介されている。

地球環境：
温暖化ガスの発生が家畜の飼育より少ない。
土地をあまり必要としない。昆虫は三次元的に立体的に
飼うことができる。
アンモニアの排出量が家畜に比べ少ない。
人・家畜は尿素により排出する為に多くの水分摂取が必要
だが、鳥や昆虫は尿酸で排出する為に水の摂取量が少な
くても大丈夫。

タンパク質 1 kg 生産するのにどのぐらいの水が必要か、
二酸化炭素が発生するか、土地が必要かを比較。
水は 1/5 以下、温暖化ガス 1/7 位、土地は 1 割以下で飼
育が可能。
食品から得たエネルギーの使い方に違いがある。
家畜(恒温動物)は、体温を維持するのに 77%、体外に排
出するのに 22%、成長に使われるのは僅か2%。
昆虫(変温動物)は基礎代謝量が少なく生命維持に
49%、成長に 21%使える。結果、食べたものを肉にする
能力が高い。
10トンの限られた干し草のみで各1トンの牛・ウサギ・バッ
タに与え飼育すると、牛は 14 ヶ月で 0.2トンの肉が取れ、

ウサギは3ヶ月で0.2トン、バッタは9ヶ月間で2トンが取れる。

昆虫は食品廃棄物で生産可能。牛に餌として穀物を与えている一方、飢えている人もいる。人間の食料と飼料が競合していることが問題となっている。

一方、昆虫は食品廃棄物を餌にして飼うことができる為、効率的な生産が可能。

家畜は年間排せつ物が8000万トン生じる。9割方は肥料としてリサイクルしているが、過程で一酸化二窒素・メタン等も出てしまう。

昆虫飼育は温暖化ガスの発生が少なく、これらを人が食するだけでなく、たんぱく質として魚や家畜に飼料として使用する。

経済面：

昆虫の飼育は土地のない貧しい国でも作られている。設備投資をすればそれなりの量が作られる。都市部でも農村部でも資本の大小に限らず構築できるモデル。

2019年から30年の10年で年24%成長すると見込まれている。

30年には生産量70万トン、生産額9000億円に達し、その後も生産量が成長していくと予測されている。

EUは昨年7月にミールワームを食品として認可(安全性が確認)した。

その後11月にトノサマバッタ、先月イエコオロギを認可した。法的な整備も世界的に整いつつある。

フランスのインセクト社の昆虫飼育の為にフランスのアビアン工場がフル操業を始めると、年間20万トンの生産が可能。

1/3が昆虫タンパク質(ミールワームパウダー)、2/3が昆虫の糞から作られる肥料、残りが油。

ディーゼル燃料として使う事も構想としてある。

餌は工場半径350kmにある小麦ふすまや菜種油の油粕等の食品廃棄物を原料とする。

昨年の9月にジェトロのプロジェクトにも採択されており、日本・韓国も市場に入っている。
昆虫食は世界的に需要があり理由もあり注目されている。

昆虫でなくても、すぐに取り組める食糧危機対応とは・・・
食品ロスの削減。

減ってはいるが年間まだ570万トン排出されている。半分は家庭から半分は外食産業から。

日本では一人当たりおにぎり一個、毎日捨てていると言われている。

世界では作られた食品の3分の1が食品ロスとなっている。

日本のようにコールドチェーンが発達していない為、消費者に届くまでに腐ってしまう。

これらを改善すれば、かなりの量をカバーすることが可能と考えられている。

ムーンショットプロジェクトでは品種改良・土壌改良・牛のゲップのメタンを有機酸に変えようという研究等もある。

質問：

吉田会員：

興味深いお話ありがとうございました。認可されている昆虫があるとのこと、子供の頃イナゴを取って食べ、お小遣い稼ぎもしていたが、簡単な調理で食することが出来る。各家庭では自分で食べるものから飼育するに加えて、販売もできるのか。

乙竹様：

EUの制度が日本の制度と同じだと考えると、決まりの中で作ったものは販売できる。勝手に誰でも作れるというものではない。

EUでも日本でも既に伝統的に食べられているものには既得権があり、引き続き食べられると思われる。

14. 今後の予定

古山 真紀子 会長

4月6日 第97回例会 千代田6クラブ合同例会	開催時間：12:30～13:30 会場：帝国ホテル「孔雀東の間」
4月20日 第98回例会	クラブ協議会

15. 閉会点鐘

古山 真紀子 会長

16. 写真撮影

創立日：2017年7月24日 認証日：2018年2月26日 認証式：2018年5月28日 事務局：東京千代田区丸の内2-3-2 郵船ビル1F TEL: +81 3-5533-8846 E-mail: marunouchi-rc@outlook.jp(事務局: 桑原奈知子) URL: https://www.tokyomarinouchi-rc.com/	例会日：第1・第3 水曜日 12時00分～13時00分 例会場：東京千代田区丸の内2-1-1 明治生命館B1F センチュリーコート丸の内 (covid-19の期間中はオンライン例会の可能性あり) 会 長：古山真紀子 幹 事：鷺澤充代
---	---