

「第5回 気象サイエンスカフェ in 九州」

熱帯の気象 ～ 台風の生まれ育つところ～

1. はじめに ～話題提供者（講師）・ファシリテータのご紹介

2010（平成22）年度より始まった「気象サイエンスカフェ in 九州」は、今年度で5回目を迎えました。今年度も第2回目よりご好意により会場を提供していただいている福岡市天神の老舗喫茶店『カフェ「風街」』で、2014（平成26）年2月22日（土）に日本気象予報士会西部支部との共催により開催しました。

今回の話題提供者は、主に熱帯の気象学を専門とされている西憲敬先生（にし のりゆき：福岡大学理学部地球圏科学科准教授）でした。西先生は大学で研究の指導をされる傍ら、海外でさまざまな観測・研究活動を展開され、今年1月下旬にも海外での航空機観測を行われたばかりでした。当日は「熱帯の気象 ～台風の生まれ育つところ～」のテーマに、台風が発生する熱帯の気候や気象、台風が発生するしくみについて、これまでにはなかった立体模型を用いたり、体験コーナーを設けて、面白く、時には笑いを交えながらも熱く（暑く！？）語っていただきました。またファシリテータには、山口朝日放送（yab）の「Jチャンやまぐち」の番組等でキャスターとしてご活躍されている気象予報士の堂本幸代氏に山口市から駆けつけていただき、西先生とのコンビネーションのもと会場の雰囲気を盛り上げていただきました。

「第5回気象サイエンスカフェ in 九州」開催にあたっては、福岡市から後援をいただき、開催案内を市の広報誌『ふくおか市政だより』（2014年2月15日号）に掲載していただきました。ほかにも気象予報士会西部支部や博多あんあん塾（防災士）からもサイエンスカフェの広報について協力していただきました。市民のみなさんの関心も高く、予想以上の反響を受けて定員を30+5名へ増やして当日を迎え、会場の2階席は多くの参加者で満席の中、盛大に行われました。

2. おはなしの内容・会場の様子

＜熱帯の気象と気候 ～台風のうまれるところ～＞

まず最初に、堂本キャスターによる講師紹介のあと、西先生からの自己紹介、そして本日のテーマ「熱帯の気象」に沿ったおはなしがはじまりました。

はじめは、会場の皆さんに普段馴染みのない熱帯に親しんでもらえるよう、台風の生まれる場所でもあるグアムの写真や西太平洋熱帯域の気象衛星画像などを使って、グアムと日本の夏や、福岡・東京との気候の比較を交えながら、熱帯地方の気候や気象の特徴についてお話いただきました。熱帯の気候は、太陽が年に1回は真上にくる南北の回帰線に囲まれた地域に主に広がっていて、地球の回転を感じにくく影響が小さいため、地上では気圧の変化が少なく、風のみを記した天気図があることや、上空（200hPa面付近）では低気圧から高気圧へ吹き込む風の流れがあるなど、熱帯ならではの気象について興味深いお話しをしていただきました。



写真：左 ファシリテータ（案内人）
堂本幸代キャスター（yab）



右 話題提供者（講師）
西 憲敬准教授（福岡大学理学部）

＜デジタル地球儀を使って、台風の生まれる場所を解説＞

お話の内容が台風の発生に関する説明に移ると、会場内の照明が消され、今回初のお目見えとなるデジタル地球儀（半球）に気象衛星画像を写して、真っ暗な宇宙から見るような青い地球の姿を再現していただきました。この半球へ映し出される映像には会場の多くの参加者も驚かれ、暗い会場の中でひとときわ明るく映し出されて回転しているように見える地球儀に、会場からは思わず「おお！」「すごい！！」といった歓声が響きました。デジタル地球儀には、雲の衛星画像（中段写真上）のほかにも、海面水温分布と台風発生位置を示した映像（中段写真下）も写し出されました。

台風（サイクロン・ハリケーン）の発生位置が赤道よりやや離れた海面水温の高い領域、特に西部太平洋熱帯域やインド洋で多くの台風が発生している様子がよくわかる映像でした。



写真左：デジタル地球儀（会場消灯前）
右：デジタル地球儀を使って解説する西先生と会場の様子



写真上：2009年台風第18号が日本へ接近・上陸したころの地球全体の雲の衛星画像（高緯度は除くフリーソフト（※）を使って、地球儀をアジア域→インド洋→アフリカ大陸→大西洋→アメリカ大陸→太平洋、さらには北極圏、南極圏に回転させ雲の動く様子を見せてもらいました。

下 海面水温分布と台風（サイクロン・ハリケーン）の発生場所
地球儀上の赤い丸は過去に台風（サイクロン・トルネード）が発生した位置を示している

（※）Dagik(ダジック：地球科学データの4次元表示フリーソフト 掲載ページ <http://dagik.org/>)

＜サイズのクイズ→休憩時間＞

デジタル地球儀（半球）を使った説明の時間が終わると、今回利用した地球儀と実際の地球との大きさの違いについて、クイズ交えながら楽しく説明されました。ちなみに、今回使用された地球儀のサイズは、100kmを1cmに縮尺した模型で、地球儀の半径は64cmでした（地球の半径は約6400 km）。

その後の休憩時間では、参加者からは熱帯で起きる様々な気象現象について数多くの質問が寄せられ、ひとつひとつ丁寧に解説されていました。



写真：デジタル地球儀について説明される西先生



写真： 西先生によるストレッチング実験の説明（左）と、ストレッチングを体験している様子（右）

＜渦のストレッチングを実際に体験＞

休憩後は、回転・渦の物理的な話に移りました。渦の基本的な性質を問題を交えながら話された後、実際に渦を強めるしくみ（ストレッチング）を体験してもらおうと、特殊な機械（回転円盤）上でストレッチングを参加者に行っていただきました。機械の上に立った体験者が腕を広げると遅く回り、狭めると速く回る様子に体験者・参加者ともに驚かれていました。

＜熱帯の特徴的な気象について＞

渦のストレッチングの体験が終わった後は、お話はいいよいよ佳境に入り、台風等の渦の発生するしくみ、熱帯の気象に関する内容へ移りました。

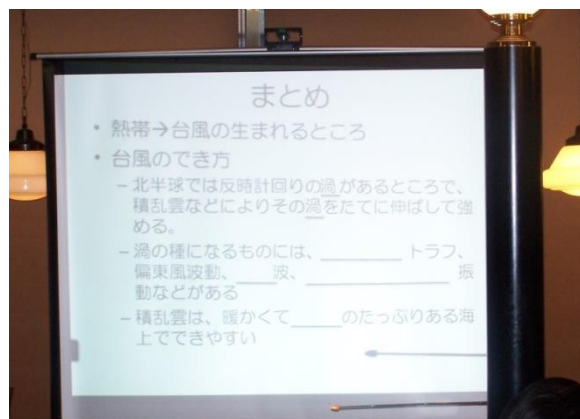
はじめに、台風が発生するには、渦の種とその軸の周りに空気（水蒸気のたっぷり含んだ空気）が集り、さらに地球の自転と同じ方向で回転することが条件であることを説明されました。そして、渦の種ができる原因として、熱帯地方特有の気象現象のうち、3つの現象 {①モンスーントラフ、②赤道波（赤道ケルビン波、赤道ロスビー波）、③マッデン・ジュリアン振動（MJO）} を、気象衛星画像などを用いながら説明されていきました。

最後の話題は渦を縦へ伸ばす上昇気流を引き起こす要因をもたらす積乱雲に関する内容でした。積乱雲が発生・発達するしくみや、積雲が集まってできる積雲クラスターの構造を説明されました。

あっという間に時は流れて終わりの時間、まとめの時間となり、終始和やかな雰囲気のもとで「気象サイエンスカフェ in 九州」は幕を下ろしました。



写真：熱帯の気象現象をお話される西先生
上 マッデン・ジュリアン振動（MJO）が移動していく様子
下 積雲クラスターが組織化していく様子



写真：まとめと復習の時間

お話の復習の後は「熱帯に住むなら」と題して、海のすぐ近くか（最高31℃、最低24℃の世界）のバリ島、マレーシア沿岸部）、標高1000mの高原（スマトラ島やジャワ島の高原など）をおススメされました。





写真：熱帯気象観測でよく訪れられるインドネシアの料理（パダン料理）の紹介

お話の合間には、熱帯観測でよく訪れるインドネシアなど、日本では普段なじみのない東南アジアのおいしい料理を笑いを交えながら紹介され、熱帯地域の中でも特においしいと絶賛されてました。

3. おわりに ～アンケート結果より

今回参加された方の年齢層を見ると、10代後半（大学生）～60代以上と幅広く、参加者の約半数が60代以上のシニア世代の方でした。また参加された方の約3/4（75%）は「はじめて」と答えられ、難易度に関しては、「やさしい」「ちょうどいい」という意見が圧倒的に寄せられました。本テーマの関心の高さと、初めての方でもリラックスした雰囲気できちんと参加していただき、さらには、より多くの幅広い年齢層の方にこのような催しを知っていただく機会を提供できたと感じています。

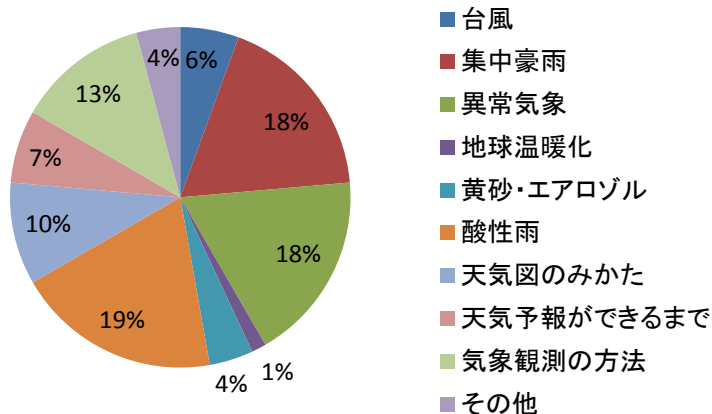
全体的な感想として、「参加できてよかった」「話がわかりやすかった」「はじめてわかったこともたくさんあって楽しく過ごせた」「楽しく過ごせた」等の好評を多くいただきました。デジタル地球儀についても「とてもわかりやすく、学習になりました」などの好感的でした。そのほかにも「気象学普及のために、今後さらなる活動を期待したい」とのお言葉もいただきました。

次回への開催に向けて、アンケートからいただいた様々な意見をもとに、提供する話題は、「興味のある話題」（円グラフ）を参考に、関心のあるテーマをピックアップして、気象予報士会西部支部と連携しながら、市民の多くの方に気象に興味・関心をもって親しむ場を提供し続けたいと思っています。



写真：上 参加者からの質問を受ける西先生
下 ツイッター中継の様子

興味のある話題は？



写真：風街ケーキセット（¥650）
上：チョコレート、下：イチゴ