

2014年東シナ海観測 MandA2014

今回の観測航海には、北は弘前大学から南は熊本大学までさまざまな大学から総勢30名ほど参加しています。航海観測が初めてだという方も多くいらっしゃいました。私自身は昨年もこのMandAプロジェクトに携わっており、波高4mという過酷な状況での観測を経験しました。その経験あってか、船酔いすることもなく多くの作業に関わることができました。今年はゾンデ放球やXBT投下のほかにCTDや採水も行いました。私は体験できなかったのですが、採水した海水を舐めた方に感想を尋ねてみたところ、深層の海水のほうが比較的塩辛かったそうです。これに限らず、体感として理解できることは現場観測の大きな利点といえます。普段数値としてみる要素も、五感を通じて体感することでより鮮明に見えてくることもあるのではないかと思います。

観測期間中は悪天に見舞われることもなく、バルーン放球も順調に進み比較的穏やかな観測だったと個人的に感じています。梅雨前線の横断は叶いませんでしたが、海霧も見られていたのでこれからデータを解析するのが楽しみです。

今回の観測にあたり、多くの方々と交流し情報共有をできたことは今後の研究に非常に有益なものとなりました。観測に携わりました皆様、および長崎丸の船員の皆様にこの場をお借りして深く感謝申し上げます。(修士1年 佐藤笑)



写真 1.ゾンデ番号確認



写真 2.XBT 投下

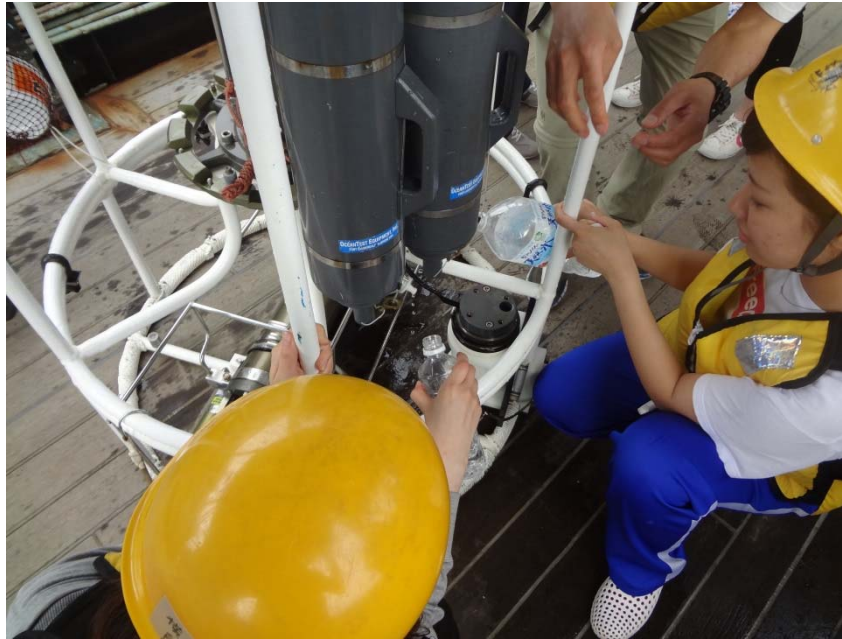
長崎 - 那覇間を観測航海する MandA2014(5/26 - 5/29)に初めて参加しました。GPS ゾンデの放球、XBT の投下、オペレーターといった観測作業は、気象分野を学び始めて間もない私にとって、どれも普段接する機会のない貴重な体験でした。特にオペレーターを担当した際、ゾンデから受信したデータによって大気の状態や特徴を確認したことが強く印象に残っています。1回のゾンデの放球から、対象領域の大気を詳細に把握できることに対して驚きと好奇心とでいっぱいになりました。ただ、このように得られた観測データは皆が一丸となり作業に取り組むことで初めて得られる成果なのだと思います。

また、上記の観測に加え、プロジェクトで初の試みとなった CTD 観測と、表層水および深層水（水深 500m 付近）の採水が実施されました。私は、この 2 種類の海水を目で、鼻で、肌で、あらゆる感覚器で触れる貴重な体験ができました。これこそ観測の面白さであり、机上で味わえない体験であると思います。MandA 2014 に携わった皆様、ならびに長崎丸の船員の皆様に心から感謝御礼を申し上げます。

最後に、4 日間の観測航海を通して学んだこと、経験したことを自分の糧として今後の研究生活に役立てていきたいと思っています。(修士 1 年 佐藤雄一)



観測終了後の集合写真 (2014 年 5 月 28 日 19 時 JST)



採水した表層水と深層水の確認作業 (2014年5月28日 9時 JST)

私は去年に引き続き 2 回目の観測でした。去年は Leg3 に参加し台風 4 号の接近により航路や観測期間が 1 週間になるなど大幅な変更がありましたが、今年はそのような大きな変更はありませんでした。1 日目は海が時化、波高 2m となり揺れが終日続いている状態で具合の悪くなる人が続出していました。2 日目以降は揺れもおさまり穏やかに観測することができたように思います。2 日目は航行しながらのラジオゾンデ・XBT、3 日目は定点でラジオゾンデ・CTD を用いました。今年は初めて船に乗る方が多い中、経験者として乗船したわけですが不甲斐ない結果に終わりました…。責任を持って行動することができず大変反省しております。1 人 1 人が行動に責任を持ち、計画通りにいかないことがあっても冷静に対処し協力し合っていることに改めて気付かされました。実際、私は何回も周りの人にフォローされ申し訳ない気持ちと共に感謝の気持ちでいっぱいです。

各地から学生がこの長崎丸に集い 2 泊 3 日を共に過ごし観測や意見を交わしあったことは私にとって今後の糧になる貴重な体験でした。MandA プロジェクトに携わった方々、また長崎丸を操船してくださった船員の皆様にこの場をお借りして感謝申し上げます。

(修士 1 年 三上侑子)



左：2014/5/26 17:30 デッキからの空の写真



右：2014/5/28 18:58 最後の放球

今回初めて乗船実習に参加させていただき、始めは期待と不安でいっぱいでした。

大学2年生の時に、この実習の存在を知り、その時から「ぜひ乗ってみたい!」と待ち望んでいました。

乗船初日、恐れていた船酔いに襲われ放球練習に参加できず、このまま終わってしまうのか、と本当に不安でした。しかし翌日の観測開始からは、穏やかになり、自分のワッチだけでなく、ほかのワッチにも参加し、貴重な体験を何度もすることができました。観測事態が初めてでしたが、他大学の方、船員の方の的確にご指導いただき、無事放球に携わることができました。バルーン放球だけでなく、XBT、オペレーターも経験でき、受信したデータをリアルタイムでチェックできました。また、CTDの観測において、水深500mの水温、塩分濃度を実際に肌で感じることもできたのも良い思い出です。

この乗船実習を通して、他大学の気象学を学ぶ方々と交流できただけでなく、素晴らしい経験を多くすることができました。これも、このプロジェクトに携わっている皆様、長崎丸船員の皆様のおかげです。この場をお借りして心より御礼申し上げます。

今後、この観測で得られた経験を活かし、研究に励んで参りたいと思います。

(4年 猪股南)



バルーン放球

(2014年5月27日8時頃)



アスマン乾湿計を用いて観測中

(2014年5月28日15時頃)

現在あらゆる形で使われている気象情報。その全てのもととなる観測がどういったものかを自ら経験してみたいという思いから今回臨んだ航海観測。しかしその船出は、船酔いという最悪の形で幕が開けました。二日目以降は調子を取り戻し、ゾンデの放球、XBT、アスマン乾湿計での観測と様々な観測に携わらせていただきました。中でもゾンデの放球は特に印象に残っており、経験のない私に指導しながらも、手際良く作業を進めていく他大の方の経験の豊富さに触れながら、協力し、放球へと導く過程の全てが私にとっては非常に貴重な体験となりました。また、ほとんどが学生主体の観測で、気象を学ぶ他大の方との交流ができたという点においても、とても有意義なものであったと感じました。

最後にこの場をお借りしまして、今回の観測に携わった全ての方々に感謝申し上げます。ありがとうございます。

(4年 齋藤翔)



観測終了！那覇港にて下船中(5月29日10時)

GPSゾンデ放球準備(5月28日18時54分)

私は、今回初めて MandA プロジェクト 2014 (5/26~5/29) に参加しました。船での観測は初めてだったため船酔いを心配していましたが、海が時化していた初日を除けば船酔いもなく観測に臨むことができました。私は主にバルーン隊として観測に参加しました。私たちのグループが担当していた時間以外にも他のグループの観測に参加し放球を手伝いました。バルーンが飛んでいく様子は毎回のように異なり、見ていてとても楽しく、また達成感もありました。この他にも XBT を投下したり、CTD を用いて採水したりしました。水深 500m の海水は表層の海水よりも塩分が多くしょっぱかったです。今回の観測プロジェクトを通して気象観測には相当なお金と労力が必要なことを実感しました。再びこのようなプロジェクトがあれば積極的に参加したいと思います。最後になりましたが、MandA2014 関係者の皆様、本当にありがとうございました。
(4年 佐藤湧斗)



写真.バルーン放球

一日目は海がかなり時化しており、波高2mありました。お昼ご飯のハヤシライスは何とか完食しましたが、その後も気分が良くなることはありませんでした。出港前から船の中で気分を悪くしており、三日間もこのような環境の中に居ざるを得ないことを考えるとさらに気分が落ち込んでしまいました。夕食はちらしずしでしたが、気分が悪ければ食べなくてもいいと言われていました。何も食べないのももったいないし、残飯を減らす努力をしてくださいと、船員さんからも言われていたので、ほんの少し、食べてほとんど残しました。夕食後に練習放球がありましたが、気分はよくありませんでした。最初の実践でもあったので、参加することにしました。しかし、練習の途中で突然嘔吐してしまい、雄一さんに介護されることになりました。こんなに先輩にお世話になるとは、……。大変申し訳なかったです。ありがとうございました。このように、船酔いで気分を悪くして、吐き、横になって、私の乗船第一日目が終わりました。

二日目の朝、私は朝食を準備する音で目覚めました。乗船前日にホテルという慣れない環境でほとんど寝れなかったこともあり、10時間以上爆睡していました。起きてみると、昨日より揺れはありませんでしたが、まだ気分はよくありませんでした。朝ご飯は何であったか覚えていませんが、昨晚派手に嘔吐してしまったこともあり、食事は進みませんでした。それでも、乗船に慣れている人たちはご飯をおかわりするなど私とは対照的でとても元気でした。弘前大学の4年生は全員昨日船酔いでダメでしたが、元気な経験豊富な先輩たちがたくさんおられ、とても頼もしかったです。特に雄一さんは初乗船にもかかわらずとても元気そうだったのでうらやましかったです。私は昨日あったことも考えて、できるだけ何もない時間は横になるようにしていました。でも二日目の朝から連続放球が開始される予定であったので、昨日出れなかった分も取り戻そうと、自分のグループの放球以外にもできる限り参加するようにしました。

私のグループは12時(0時)から4時の担当でしたが、深夜の観測はなく、昼間の観測しかありませんでした。天気は曇りで遠くがかすみもやがかかっていました。最初に放球した時は膨らんだバルーンを持つ役割になりました。作業をしている人のヘルメットにバルーンが当たると割れることもあるとのことであったので、気を付けていました。一等航海士の船員さん指導のもと放球は無事成功しました。その次の放球では、放球する際に最後に持っているタコ糸とゾンデを順に放す放球時にはもっとも重要な役割を担いました。放球時の動作をしっかり頭の中に入れていないと失敗してしまう可能性もあったので責任重大でした。しかし、バルーンの張力を感じてからゾンデを放つというアドバイスをもらい、放球は成功しました。

私はXBTの観測を実際に経験しました。近くで観測しているのを見ただけでしたが、自分でやってみる機会を得ることができました。海に測器を投下する際、すぐに測器が海に落ちていきませんでした。ずっと腕も海のほうに伸ばしているのは意

外とつらく、腕がだるかったです。測器が海底に達すると観測は終了で、最後に測器をつないでいた導線を切断します。

その後も連続放球は全て成功しました。風があまりなく厳しい気象条件でなかったこともおおきかったかもしれません。でも、本当はもっと海が時化っていて、強い風雨の中での放球であった方が、もっといいデータがとれたかもしれません。でも、そうなると元気に観測できる学生数は減り、特定の人に大きな負担がかかり、大変だったかもしれません。といっても、今回は参加人数が多かったのも意外とその心配はなかったのかもしれません。でも、私にとっては海が穏やかなほうが気分が優れるのでよかったです。酔い止めは一日目のことを思うと飲む気がしませんでした。私は乗り物酔いの酔い止めが今までの人生で効いたためしがなく、むしろ酔いが促進されるからです。

三日目の観測は二時間おきの観測で、オペレーターの方に参加しました。打ち上げるゾンデの準備をしたり、現在の気温、湿度、気圧を記録して、放球部隊に指令を送る重要な役割があります。また、放球が終わった後もゾンデのデータがしっかり届いているか監視する役割があります。気温と湿度はアスマン通風式温度計で観測しました。アッパーデッキで温度計を日陰の中に入れるのは難しかったです。最初のオペレータの時にはきれいな逆転層が二つ（2000m、6000m）に見えました。この時ゾンデは高度 17km をこえ、船から 80km 近く離れたところでバルーンが膨張により、破裂しゾンデの存在高度が急激に下がったことを確認し、観測を終えました。放球してから観測終了まで一時間近くかかったのでオペレータは大変だなと思いました。万田先生によると、調子のいい時は高度 18km を超えて成層圏にまで飛んでいくとおっしゃっていました。ゾンデの行方の監視中は万田先生の話すおもしろいお話、他大学での出来事を聞くことができました。

三日目の朝には XBT ではなく、船にある測器 CTD を用いて、海水温度、塩分濃度、水深を測定しました。この装置では採水もできるとのことだったので、採水した海水をなめてみました。水深が深くなるにつれてしょっぱさはなくなっていくということでしたが、水深 500m の海水をなめてみるとやはりしょっぱかったです。

三日目の夜は豪華な晩御飯でした。刺身に蟹の味噌汁、メロンも出ました。私は船にだんだん慣れて、気分は良くはありませんでしたが、ごはんをおかわりしてしまいました。

四日目の朝、ついに那覇入港です。沖縄本島が見えてきて、徐々に陸に近づいていきます。船の上での生活からようやく解放される。そう思い、沖縄の海を眺めながら上陸できることを心待ちにしていました。予定より一時間遅れて、沖縄の地に降り立つことができました。一日目はこれからどうなることかと思っていましたが、無事に帰ってこれる事ができ、うれしく思いました。

今回の観測船の乗船を経て、多くのことを学びました。他大学にも気象を研究している所が意外と多いなと感じました。そして、福岡である秋学会には是非とも参加したいと思いました。今回観測でお世話になった皆さんに会い、どんな研究をされているのかももっと詳しく知ってみたいです。(4年 清水健太)

