

九州支部だより



No. 118 2013年3月

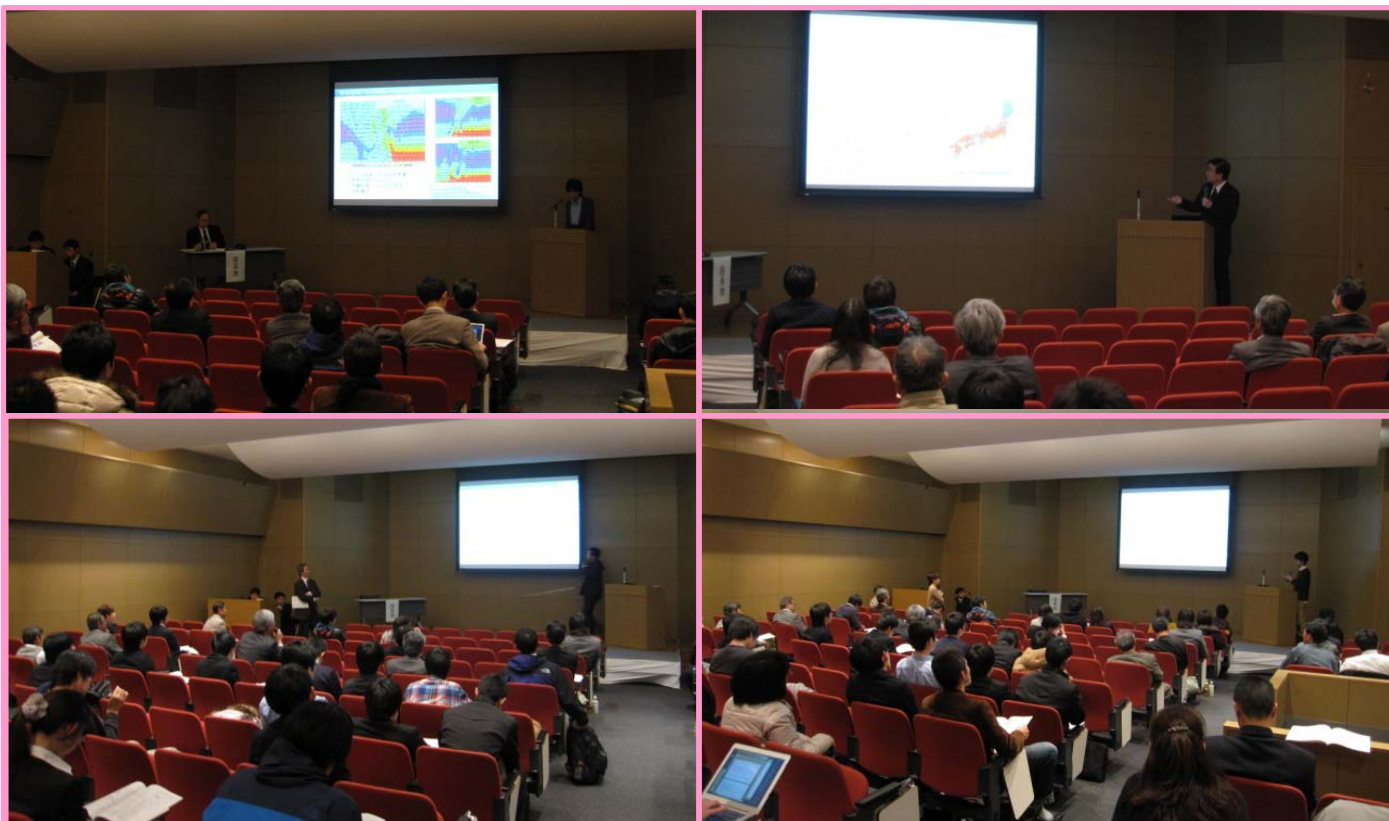
掲載内容

- ◆2012年度「第34回日本気象学会九州支部発表会」開催報告
- ◆2012年度「九州支部奨励賞」贈呈式報告
- ◆2012年度「第4回気象サイエンスカフェ in 九州」開催報告
- ◆支部会員からの便り「最近のアメダスデータなどの解析から見えるもの」 大河内康正・伊藤美紀
- ◆特別投稿「気象台の職場体験学習 ～大野中学校2年生6名が福岡管区気象台へ～」 林田克也
- ◆事務局からのお知らせ

2012年度

「第34回日本気象学会九州支部発表会」 開催報告

九州支部発表会 講演模様



開催会場：長崎歴史文化博物館（長崎市立山1-1-1）

日本気象学会九州支部では、気象学に関する研究成果の発表や交流を目的として「九州支部発表会」を毎年3月上旬ごろに開催しています。今年度の支部発表会は7年ぶりに長崎市内の会場で実施することとなり、2013年3月2日（土）、長崎歴史文化博物館（長崎市立山一丁目）で開催しました。

今回の支部発表会の会場へは、講演者やその関係者以外にも、九州・山口県や遠くは東海地方からの大学研究関係者、一般の聴講参加者合わせて約70名の方にお越しいただきました。

今年度の支部発表会の講演へは21題（昨年度は17題）のエントリーがあり、講演内容を研究分野、所属等を考慮した[6つのセクションに分けたプログラム](#)で発表が行われました。

はじめに緑川理事（長崎海洋気象台長）による開会の挨拶をいただいた後、午前の部：第1セクションと特別講演が行われました。昼休憩後の午後の部では、最初に九州支部奨励賞贈呈式（次節に詳細を記述）が執り行われた後、第2～第5セクションの講演が順時行われました。講演時間を超過したセクションもありましたが、適宜休憩時間を調節し、ほぼ予定通りの時刻で発表会は進行しました。最後に郷田常任理事（福岡管区気象台技術部長）による閉会の挨拶で締めくくり支部発表会は終了しました。

最後になりますが、講演者、各セクションの座長、ならびに準備・運営のお手伝いをいただいた長崎海洋気象台職員の皆様のご協力で発表会を無事終えることができました。誌面をお借りし、お礼を申し上げます。

～ 各セクションの座長の皆様 ～

- 第1セクション：用貝敏郎 課長（福岡管区気象台技術部観測課）
- 第2セクション：川村隆一 教授（九州大学大学院理学研究院）
- 第3セクション：鈴木賢士 准教授（山口大学農学部）
- 第4セクション：原由香里 助教（九州大学応用力学研究所）
- 第5セクション：川野哲也 助教（九州大学大学院理学研究院）
- 第6セクション：富田智彦 准教授（熊本大学大学院）



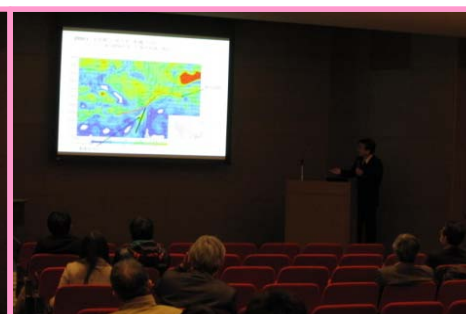
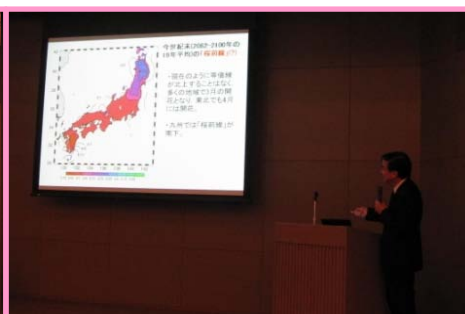
開会の挨拶 緑川 貴 理事



閉会の挨拶 郷田 治稔 常任理事

九州支部発表会特別講演

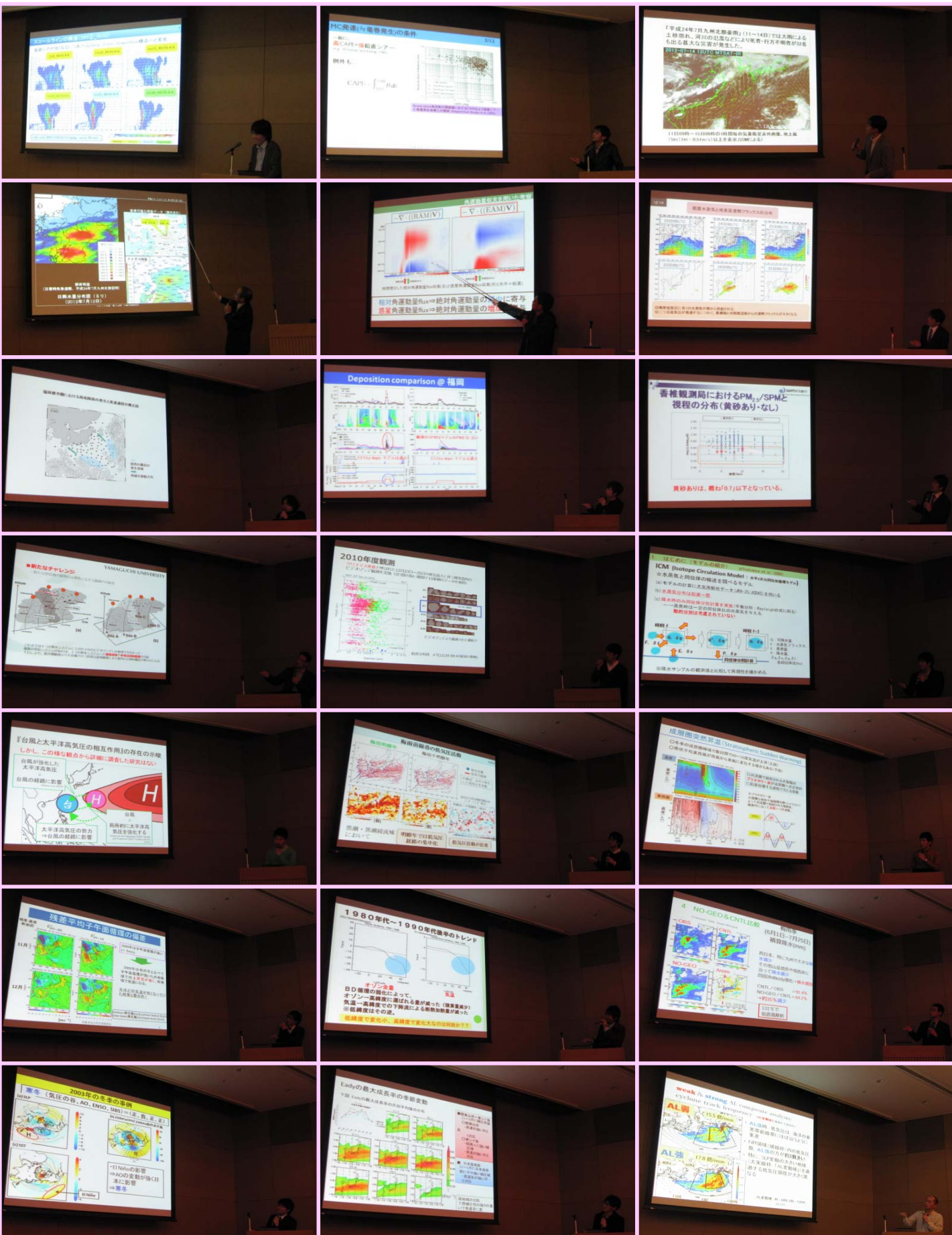
今年の支部発表会での特別講演は、伊藤久徳氏（九州大学大学院理学研究院教授）により「気象学会九州支部で学んだこと・できたこと」と題して行われました。これまでの九州支部発表会での出来事を踏まえ支部活動の必要性・重要性をご自身の研究内容を通してわかりやすく、時には笑いも起こるリラックスした雰囲気でお話をいただきました。特に、熊本での支部発表会後の懇親会での話題が、そのまま「サクラの開花予想」の研究に結びついた話は、常に他の分野にも注目しておくことの大事さを教えていただきました。



伊藤教授特別講演の模様

発表原稿は、会員専用ページでご覧いただけます⇒<http://msj-kyushu.jp/member/others.html>
IDとパスワードをご存知ない方は、事務局までご連絡ください。

今回は21名の発表者より日頃の研究成果について講演いただきました



2012年度「九州支部奨励賞」贈呈式報告

日本気象学会九州支部では、九州支部会員の中で、研究を本務としない会員あるいは若手会員であって、(1)気象学の向上に資する研究を行っている、(2)気象学の教育・啓蒙活動を積極的に行っている、(3)気象学を応用した活動で社会に貢献している、のいずれかの功績のある方を対象に「九州支部奨励賞」の贈呈を行っています。今年度はいずれも「気象学の向上に資する研究を行っている」若手支部会員の3名の受賞が理事の選考により決定され、今回の九州支部発表会で行われた支部奨励賞贈呈式で受賞された3名が表彰されました。

今年度の支部奨励賞受賞者は以下のとおりです。

- ・九州大学応用力学研究所 特任助教の陳穎雯(ちえん ういんうえん) さん
- ・九州大学大学院総合理工学府 博士後期課程3年の板橋秀一(いたばし しゅういち) さん
- ・九州大学大学院理学府 地球惑星科学専攻博士3年の栃本英伍(とちもと えいご) さん

今回の九州支部発表会において午後の部の最初に行われた支部奨励賞贈呈式では、まず事務局長より受賞者の紹介の後、橋田支部長より賞状及び記念品が贈呈されました。最後に受賞者3名から受賞について喜びのコメントをいただきました。



写真上段：(左から)橋田支部長から表彰される陳さん、板橋さん、栃本さん
同下段：コメントを述べる3氏の様子

受賞者3人から...本日は、このような賞をいただき、誠にありがとうございます。
このような賞をいただいたからには、来年度以降も調査研究や業務に励んでいきたいと思っております。今後とも、よろしくお願い致します。

受賞者氏名と受賞理由（要旨）

陳 穎雯 (Ying-Wen Chen : ちえん ういん うえん)

九州大学応用力学研究所 地球環境力学部門 特任助教

推薦者：廣岡俊彦（九州大学大学院理学研究院 地球惑星科学部門 教授）

受賞理由：気象学の向上に資する研究を行っている

陳（Chen）会員は、国立台湾大学を卒業後に2007年4月九州大学大学院理学府地球惑星科学専攻に入学、2012年3月同博士課程を修了され、現在、九州大応用力学研究所地球環境力学部門に在籍されています。「九州大学大気大循環モデルにおける高速と超高速ケルビン波の解析一波の振る舞いおよび励起源一」にて博士の学位を取得され、国際誌を始め、気象学会や支部発表会でも多数の研究成果の発表を行っています。

板橋 秀一 (いたばし しゅういち)

九州大学大学院 総合理工学府大気海洋環境システム学専攻 博士後期課程3年

推薦者：廣岡俊彦（九州大学大学院理学研究院 地球惑星科学部門 教授）

受賞理由：気象学の向上に資する研究を行っている

板橋会員は、今年3月、九州大学大学院総合理工学府博士後期課程を修了予定であり、「化学物質輸送モデルとHDDM感度解析法を用いた東アジア域の大気質の時空間変動に関する研究」で博士の学位を取得見込みです。また、2010年には大気環境学会論文賞を受賞するなど、卓越した業績を挙げており、国際誌、気象学会等で研究成果の発表を多数行っています。

枋本 英伍 (とちもと えいご)

九州大学大学院 理学府地球惑星科学専攻 博士課程3年

推薦者：鈴木賢士（山口大学農学部 准教授）

受賞理由：気象学の向上に資する研究を行っている

枋本会員は九州大学大学院理学府博士後期課程に在学し、修士課程のころより梅雨前線帯に発達する低気圧に興味を持ち、データ解析、数値シミュレーションの手法を用いて研究を続けてきており、梅雨前線帯低気圧の研究で博士の学位を取得される見込みです。これまで気象学会などでの研究成果の発表や多くの研究者との交流とともに、現場での直接観測という異なる研究手法にも積極的に取り組まれています。

～ 支部発表会の会場となった「長崎歴史文化博物館」内の風景 ～



入口付近ロビー（エントランスホール）



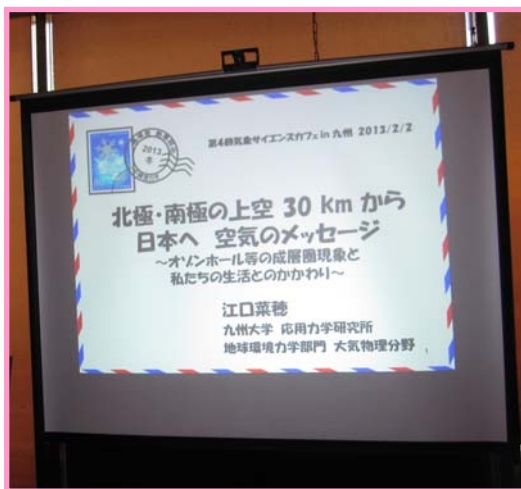
坂本龍馬 像



孫文（中央）と
梅谷庄吉夫妻（左右）像

2012年度 「第4回気象サイエンスカフェ in 九州」 開催報告

日本気象学会九州支部では、「気象サイエンスカフェ」を毎年1月末～2月初旬ころに開催しています。市民の皆さんが第一線の気象の研究者を囲んで、コーヒーとケーキをいただきながらリラックスした雰囲気、気象に関連した話題を気軽に語り合うコミュニケーションの場です。今年は2月2日（土）に福岡市天神3丁目にある老舗喫茶店「風街」で開催しました。今回の参加申込者は募集定員の30名に達し女性の参加者も多く、会場となった店内2階席はほぼ満席となるなど、たいへん盛況でした。



話題提供者
江口 菜緒さん



ファシリテータ（案内人）
渡司 陵太さん

話題テーマ 北極・南極の上空30kmから日本へ、空気のメッセージ
— オゾンホール等の成層圏現象と私たちの生活とのかかわり —

話題提供者 江口菜緒（えぐち なを）氏
九州大学応用力学研究所 地球環境力学部門大気物理分野 助教

普段の生活の中ではあまり耳にしたり、接したりすることのほとんどない成層圏の現象と私たちの生活の日々の生活とのかかわりについて、九州大学の江口助教より話題提供いただきました。また今回は装いを新たに一般の参加者へも専門的な内容をより分かりやすくするためファシリテータ（気象予報士会西部支部の渡司陵太さん）を設けました。

当日は江口氏と渡司氏との掛け合いのもとでトークが始まりました。はじめに成層圏についての基礎的知識を大気鉛直構造や成層圏の子午線循環「Brewer – Dobson Circulation」をもとに説明いただいた後、成層圏等の高い高度の大気の状態を観測する手法としてゾンデによる直接観測や人工衛星による観測（温室効果ガス、オゾン、大気汚染ガス）について説明いただきました。後半は成層圏現象と生活とのかかわりについての内容で、成層圏突然昇温と夏の猛暑（2010年夏）との関連性や南極や北極上空のオゾンホール生成過程など興味深い話題を提供いただきました。

話しの内容は専門的で、度々質問が飛び交うなど熱い雰囲気を感じさせる場面もありました。半面、コーヒーとケーキをいただきながらファシリテーターの渡司キャスター（日本気象協会）の流暢で巧みな進行のもと、時おりクイズも交えながら、笑いも起こるなど和やかな雰囲気盛況のもと終了しました。

気象サイエンスカフェ in 九州 開催模様



開催場所 カフェ「風街」（福岡市天神3-1-1）

＜ 参加者からの意見 ＞

・「日ごろ聞けない成層圏の話が聞けて面白かった。」「考えてもいなかった事が、地球で起きている事を知れてよかった。」「30人位で、この内容が学べることは貴重であると感じた。」「クイズもあり、パワーポイントが見やすかった。」など難しい話かなと思われましたが、好意的な意見が沢山ありました。

・また、今後に取り上げてもらいたいテーマとして、「黄砂・大気汚染物質」が18人と圧倒的に多く、次いで「台風」、「集中豪雨」の11人で時勢を反映したものとなりました。



ケーキセット（¥650）

最近のアメダスデータなどの解析から見えるもの

大河内康正・伊藤美樹（熊本高専）

1. はじめに

地球温暖化は、日本でも多くの人が信じているが、果たして日本では、どのくらい温暖化しているのだろうか。温暖化していないと主張している一般書もいくつかある¹⁾。温暖化しているのは、都市部だけだという。確かに、都市部のヒートアイランドなどの「地域温暖化」と「地球温暖化」は、区別するのは難しく、機器の変更や周辺環境の変化などの測定上の問題もいろいろありそうである。

また、気候トレンドを求める測定期間としては、30年は最低期間として必要と思われる。1960年頃から1970年頃にかけては平均気温がやや下降気味で、「氷河期がやってくる」とマスコミで騒がれたこともあった。日本の平均気温は、100年の期間で見ると年々変動はあるものの統計的には直線的に上昇していると見て間違いのないようだ。

気象データで、これまでのトレンドを調べたからと言って、これからの予測にはならないが、何らかの情報を持っていることは期待できる。特に、より最新のデータが、これからの先のトレンド情報を多く含んでいると考えることはできるだろう。温暖化の論議を、一般書だけに任せず、もっと、日本でもアマ・プロ交えて議論してもいいのではないだろうか。実際に、気象庁は、web上に、過去の気象データを公開している²⁾。これから示す各種のトレンドは、誰でも、気象庁のデータをダウンロードして解析すると確認することが可能である。

1976年頃から設置された、地域気象観測システム(アメダス)のデータは、30年以上のデータを蓄積している。アメダスでは、日本中に気象官署、四要素観測所、三要素観測所など919か所で気温を測定している。アメダスデータは、それなりに均質なデータを提供しているので、有効に活用していきたい。まずは、データを全体として見ていくことにする。

2. 気温変化について

30年間(1983~2012)のデータを使った平均気温の100年当たりの上昇率の全観測地点の平均は、 $4.2 \pm 0.9^{\circ}\text{C}$ であり、98%の観測地点でプラスの変化率を示している。 $\pm 0.9^{\circ}\text{C}$ は、標準誤差である。図1には、 1°C 刻みで区分した場合の気温上昇率の観測地点数を示している。 4°C 台を記録する観測点が多い。離島や北海道などで小さく、東京や大阪などの大都市圏で大きい値であることからヒートアイランドが関係していることは間違いない。図2に、全国の平均気温の経年変化をしてみる。変動は見られるものの、気温は上昇傾向にあることは明らかで、統計的にもt検定で4.64(有意水準2.5%では、 $|t| > 2.05$ で有意)となり有意である。同様に、日最高気温の平均値、日最低気温の平均値、年最高気温、年最低気温など気温に関する変数は、どれも上昇傾向を示しており、確実に気温は上昇傾向にある。ちなみに、最近3年間の気温変化をみると、全国の平均気温は、2010年 13.2°C 、2011年 12.7°C 、2012年 12.5°C と推移しており下がり気味である。

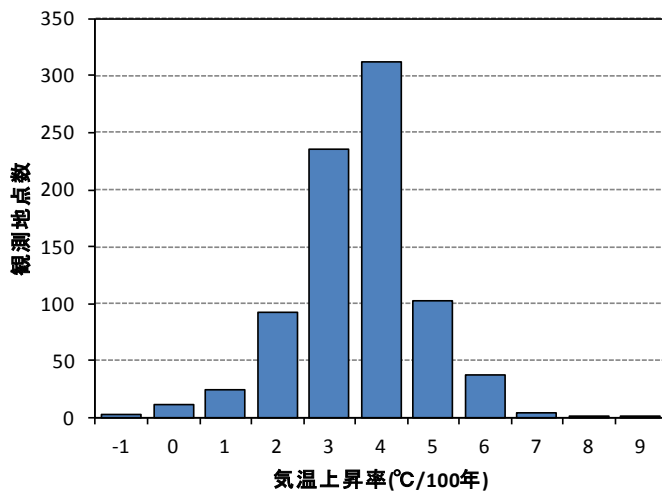


図1 30年間(1983-2012)の全国のアメダス観測地点の100年当たりの気温上昇率の頻度分布
平均は $4.2 \pm 0.9^{\circ}\text{C}$

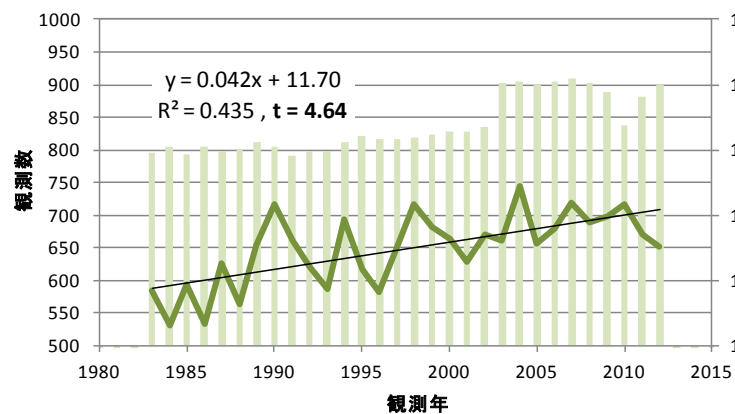


図2 年平均気温の経年変化
観測地点数(左軸)も同時に示す。

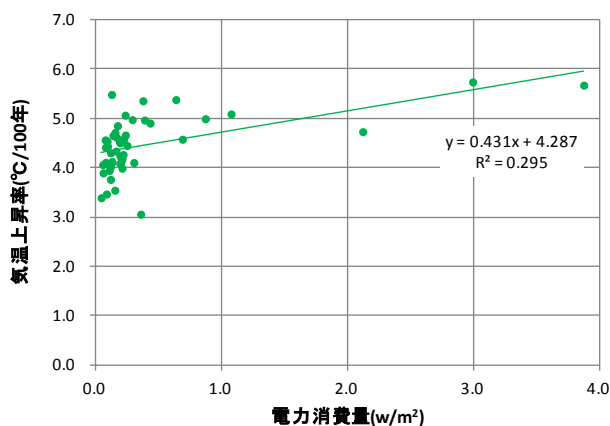


図3 都道府県別平均気温上昇率に対する
単位面積当たりの電力消費量の関係

全国平均で4.2°C/100年の上昇率は、多くの観測点が、大都市だけにあるなら「ヒートアイランド現象」で説明がつくが、平均値としては大きすぎる。気象庁は、観測の連続性や環境の影響が少ない観測地点として17地点を選定し代表点としている。これらの地点でも最近30年の平均上昇率をみるとアメダスの上昇率ほどではないものの3°C/100年程度となるので、このアメダスの30年間の気温変化は都市化だけではなく、長期的な気温上昇に10年を超える正弦波的な変動が加わり一時的に大きな値となっている可能性もある。

データ解析に用いたアメダス観測点は、少なくとも800以上あり、それぞれ背景となる人口も異なる。それらを考慮すると人間の経済活動の影響を推定することも可能である。しかし、気温上昇率は100万人の都市でも平均0.6°C/100年程度³⁾，さらに大きくなるにすぎない。図3に、都道府県別に平均した気温上昇率に対する電力消費量(W/m²)の関係を示した。電力使用量の増大とともに、気温上昇率も増大する。同様の経済指標を用いても平均気温に対する寄与率(決定係数R²)は、最大30%程度である。このことから、直接的な人間の経済活動の影響を30%と見積もると、粗い推定だが1.2°C/100年程度を人間活動を直接反映した「地域温暖化」，残りを10年以上の気候変動の影響も含む「地球温暖化」の効果と見積もることができる。現在の気温の上昇に対しては、地球温暖化の効果の方が地域温暖化の効果よりやや大きいのではないだろうか。

3. 降水量の変化

上記のように、やはり日本の気温は、ほぼ確実に上昇している。気温が上昇すれば、大気に含まれる水蒸気量が増加するために直接的に降水量に関係するだろう。降水量の変化を見てみよう。図4に800前後の全観測地点で平均した平均年降水量の経年変化を示す。やや増加傾向が見えるものの変動が大きいこともあり、ほとんど有意なトレンドが見えない。同様に平均日最大降水量についても、同じく変化は有意ではない。ところが、各観測地点の年毎の1時間最大降水量を全観測地点で平均した「平均1時間最大降水量」の経年変化率は有意な大きさであり、図5に示すように、平均1時間最大降水量は、31±5mm/100年(t=6.91)の割合で強まっている。驚くほどの大きな変化である。要するに、温暖化に伴って雨の降り方が変わりつつあると言える。

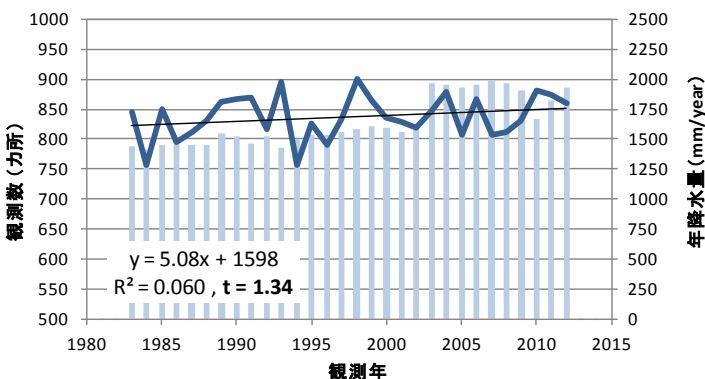


図4 平均年降水量の経年変化

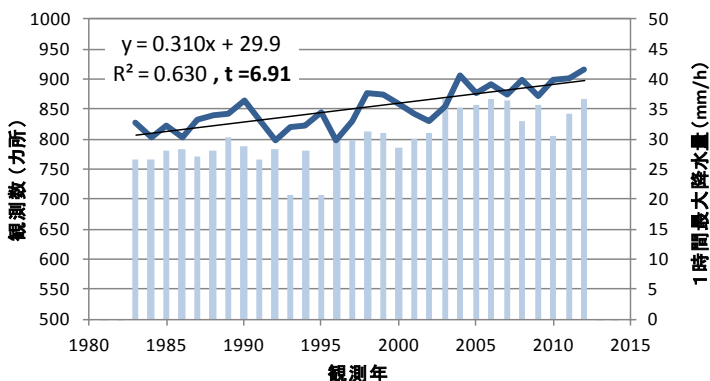


図5 平均1時間最大降水量の経年変化

4. その他の量の変化

主な気象観測量の年々変化を表1にまとめた。表では、回帰直線の決定係数(寄与率)、回帰直線の標準誤差、1年当たりの変化率(係数)、係数の標準誤差、t値と変化傾向の判定を示している。上昇傾向(▲)が見えるものは、年平均気温、日最高気温、日最低気温、年最低気温、1時間最大降水量、日照時間(25年)、全天日射量などである。また、減少傾向(▼)が見えるのは、相対湿度のみである。因果関係からいえば、日照時間、日射量が増加していることも気温上昇の原因になっている。また、気温が上昇した結果相対湿度は下がり、気圧はやや下がり、水蒸気圧はやや上昇していると言えそうである。

風速については強くなる傾向を示している(表1 No9)。しかし、風速は周辺の環境によって影響されやすい。例えば、八代観測点の年平均風速は、北側の樹木の成長とともに弱まっていたが、2010年に樹木は伐採され、計測高度が6.5mから10mの高さに設置しなおされた。変更前の2009年の年平均風速1.0m/sから、変更後2011年は1.4m/sとなった。この様に全国の風速の強まりは、風速計の屋上移転や高さの変更や木の剪定など、気象庁により進められた観測地点周辺環境の整備により、風を受けやすくなったのが最大の理由と考えられる。

日照時間についても問題がある。図6に示すように1986年を境に日照時間は大きく異なり、1986年と1987年の観測数が極端に少ない。それは1985年の10月から測器が旧型太陽電池式日照計から新型に変更されたためである。測器の変更は2005年にもあり、回転式日照計に変更された。測器変更はあるが、観測データは補正されている。30年間で見た場合、日照時間は減少しているように見える(表1 No10)。しかし、観

表1 気象観測量の経年変化

	観測量	回帰統計		X			判定
		重決定 R ²	標準誤差	係数	標準誤差	t	
1	年降水量(mm/y)	0.06	180	5.08	3.79	1.34	—
2	日最大降水量(mm/d)	0.12	12.2	0.505	0.258	1.96	△
3	1時間最大降水量(mm/h)	0.63	2.12	0.310	0.045	6.91	▲
4	年平均気温(°C)	0.43	0.43	0.042	0.009	4.64	▲
5	日最高気温(°C)	0.51	0.45	0.052	0.009	5.45	▲
6	日最低気温(°C)	0.41	0.43	0.040	0.009	4.43	▲
7	年最高気温(°C)	0.11	0.76	0.029	0.016	1.82	△
8	年最低気温(°C)	0.20	1.01	0.057	0.021	2.67	▲
9	年平均風速(m/s)	0.70	0.08	0.014	0.002	8.17	×
10	年日照時間(h/y)	0.13	171	-7.23	3.61	-2.00	×
11	年日照時間(25年間)	0.30	80	6.96	2.21	3.15	▲
12	全天日射量(MJ/m ²)	0.41	0.34	0.032	0.007	4.39	▲
13	平均気圧(hPa)	0.12	0.34	-0.140	0.007	-1.95	▽
14	相対湿度(%)	0.22	0.88	-0.052	0.019	-2.82	▼
15	水蒸気圧(hPa)	0.08	0.39	0.013	0.008	1.56	△
判定：▲(t≥2), △(2>t≥1.5), —(1.5>t>-1.5), ▽(-2<t≤-1.5), ▼(t≤-2)							

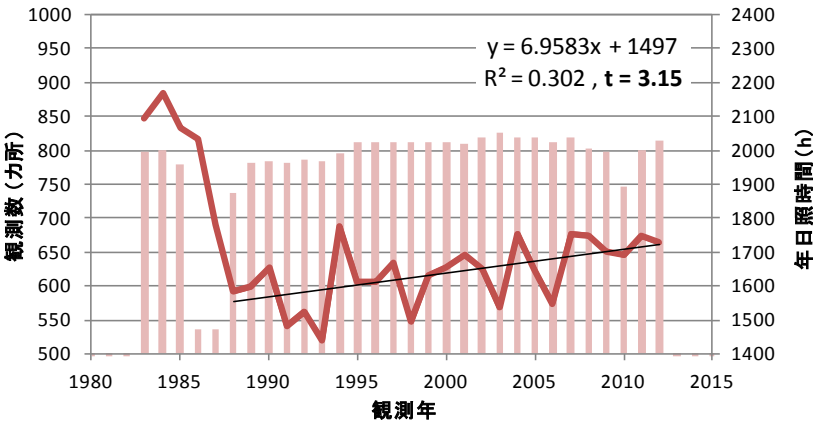


図6 日照時間の経年変化 観測地点数も同時に示す。
1986 - 87年に機器の変更、観測数は少ない。

測の安定した1988年からの25年間で回帰直線を求めると、トレンドは上昇傾向を示した（表1 No11, 図6）。後者がより信頼性が高い。したがって、回帰直線と相関係数の計算においては25年間のトレンドを採用する。日射量は増加傾向を示しているので、日照時間の増加傾向と整合性も良い。

5. 気象要素間の相関関係

気象要素は、年降水量、日最大降水量、1時間最大降水量、年平均気温、日最高気温、日最低気温、年最高気温、年最低気温、年平均風速、年日照時間（三要素観測所での観測は無）と気象官署のみで測定される平均気圧、水蒸気圧、相対湿度、全天日射量の14種類を対象とする。14要素同士の相関を求めたところ相関係数として有意な $R>0.4$ のものは91組中36組、0.5以上のものは23組ある。図7に $R>0.5$ の相関関係を図示した。日平均気温、日最高気温、日最低気温などは当然 $R>0.94$ のお互いに強い相関がある。日射量と日照時間も当然 $R=0.86$ の相関があり、日最高気温と年最高気温を引き上げ、相対湿度を下げていと推測できそうである。また、日最高気温と1時間降水量の関係が強く、温暖化との関係性が窺える。風速については解析から除外した。

6. まとめ

30年間（1983年～2012年）のアメダス観測データを用いて、最近の日本における温暖化に伴う気温上昇率の変化や気候変動、気象要素同士の相関について解析を行ったところ、次のようなことが分かった。

- ・年平均気温の上昇率は100年当たり $4.2\pm0.9^{\circ}\text{C}$ と上昇しており、大都市域の上昇率が高い。この上昇率の中には、地球温暖化の影響ばかりでなく地域の経済活動の影響も、同じ程度含まれている。地球温暖化による上昇率は $3^{\circ}\text{C}/100$ 年程度と推定できる。しかし上昇率は、最近数年間減速気味の傾向も見える。
- ・日本全国での平均年降水量、平均日最大降水量の明らかなトレンドは見られないが、平均1時間最大降水量は100年当たり $31\pm5\text{mm}$ と大きく増加している。特に九州北部や関東で著しく、温暖化との関係があるように思われる。この結果からも、今後豪雨災害の増加が懸念される。

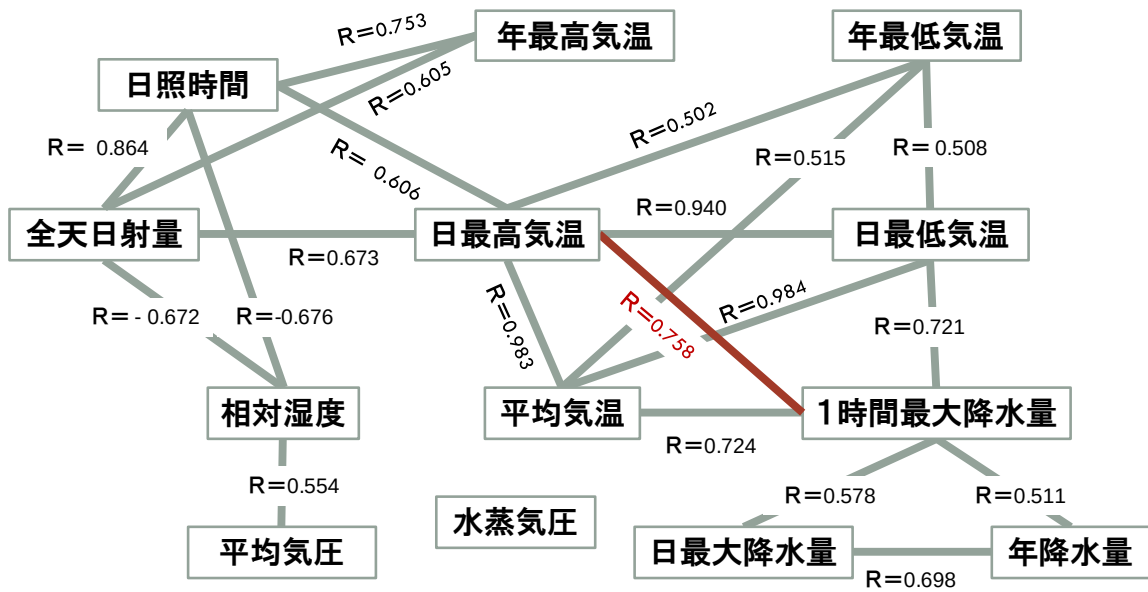


図7 気象要素間の相関関係 ($R>0.5$)

参考文献

1) 武田邦彦, 2008, 「環境問題はなぜウソがまかり通るのか3」, 第1章地球温暖化が怪しい根拠はこれだけある, 第1節都市のヒートアイランド現象と温暖化を混同してはいけない, pp24-44, 洋泉社

2) 気象庁HP: 気象統計情報, 過去の気象データ検索, <http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html>

3) 大河内康正, 池崎浩介, 内田宙斗, 都道府県別に見た最近30年の日本の温暖化, 熊本高等専門学校研究紀要, 3号, 36-42 (2011).

気象台の職場体験学習

～ 大野中学校2年生6名が福岡管区気象台へ ～

林田 克也（福岡管区気象台業務課広報係）

各地の気象台ではキャリア教育の一環として「職場体験学習」を企画する中学校からの依頼により毎年のように体験学習の受け入れを行っています。

このうち福岡管区気象台では、平成25年2月13・14日の2日間、大野城市立大野中学校の2年生6名の生徒のみなさんを受け入れましたのでその様子を紹介します。

■目的とカリキュラム

大野中学校からは、職場体験の目的として以下の3項目が示されており、気象台側でその趣旨に沿うべく、また生徒たちにとって少しでも思い出深いものになるようにカリキュラムを作成し、職場体験学習を実施しました。

- (1) 自分の能力や適性と職業との関わりを考えさせ、進路選択への見通しを持たせる。
- (2) 働く人と接することにより、働くことの大変さや喜びを実感し、職業や仕事に対する考え方を深めさせる。
- (3) 自分の今の生活を見つめさせ、将来に向けて今後の学校生活や生活習慣を改善させる機会とする。

特に(2)については、全ての講義で質問するよう促し、職員がどのような部分で仕事への責任やその大変さ、また喜びを感じているのかを知ってもらうようにしました。

職場体験学習カリキュラム

1日目		2日目	
0930-1000	台内施設見学	0930-1130	気象現象調査について(突風)
1000-1200	雲の観測など地上気象観測について	1130-1200	天気予報の概要について
1200-1300	お昼休み	1200-1300	お昼休み
1300-1430	気象観測を行う測器とその分解	1300-1400	天気予報を作ってみる
1430-1530	レーダー気象観測について	1400-1500	火山観測業務について
1530-1600	高層気象観測について	1400-1600	地震の震源地の特定実習など

■学習内容（一日目）

一日目はまず、管区気象台内施設の見学（露場・標本木など）を行ないながら、気象庁とはどのような仕事を行なっているかをパンフレットを使って学習しました。

観測課現業室で地上気象観測について説明を受け、その後、雲や視程などの観測を経験しました。観測にあたっては雲の写真に目を凝らし、実際の雲との比較を真剣に行なっていました。答え合わせでは「Cu（積乱雲）！雲量は・・・」との反応はとても良かったので、正解していたのではないのでしょうか。

お昼は2階の食堂を利用、午後に備えてひとまず休憩。午後の前半は、測器課準備室で雨量計の分解・組立実習を行ないました。順序良く分解する生徒がいる一方では、とにかく部品を外す、といった様々な手法がみられましたが、後者は組立の際にネジの数が合わずに苦しんでいました。また、手を動かしながら、气象台の職員へ質問が飛んでいました。測器そのものの質問よりも、今後の進路（気象庁に入るには何が必要か）などが多かったのですが、气象台の若手職員は、一つ一つ「う～ん」と悩みながら丁寧に回答していました。



屋上での観測の様子



測器実習の様子

一日目の午後の後半は再び観測課現業室でレーダー気象観測と高層気象観測の学習です。レーダー気象観測の説明では、テレビで目にするレーダーエコー図はどんな機械で観測をしているのか、またその原理は・・・少々難しい話にもなりましたが、こまめにメモを取っていました。全国に展開されているレーダー塔の形がそれぞれ違うことに興味があったようでした。

高層気象観測の説明では、気球を毎日飛揚しているということを知らないため、驚きから入っていました。実際に気球を膨らまし、使用後の実機（ゾンデ）にも触れながら説明を受けました。

生徒たちの実習の様子を確認するため、大野中学校の先生が来られており、普段目にしないようなものばかりがある職場のなかで、大変興味深く実習を行なっている生徒たちを、とても微笑ましい表情で見守っておられたのが印象的でした。

■学習内容（二日目）

二日目の最初は、特異な気象現象が発現した時（竜巻など）に行く「現地調査」の講義を受けました。また、第40次日本南極地域観測隊の経験のある係長から、越冬隊での観測について話を聞きました。当時の写真を数多くスライドにし、自身の体験や気象庁職員は南極まで行くことができる、との説明に、へえ～と感嘆の声があがっていました。

この日もお昼は食堂で食事を取りました。余談ですが、感想に「食堂を出る際に、ごちそうさまでした、と、職員のみなさんが大きな声ではっきりとあいさつをされていて驚いた。感謝の気持ちを忘れずにそれを相手に伝えることが大切だと学びました」とありました。講義以外でも吸収しようとするその姿勢に、また、私たちもそんなところまで見られていたんだ、と、驚きでした。

午後は、予報課現業室ではじめに天気予報の作成について説明を聞きました。生徒たちはやはり気象庁＝天気予報とのイメージが強く、実際はどうやって天気予報ができるのだろう、と熱心に耳を傾け、さらに、実際のシステム端末機器（予備機）を操作して、天気予報（案）の作成も経験しました。

また、大雨などの注意報や警報などの防災気象情報も発信している、と説明を受け、その中で「気象庁は国民の生命と財産を守るため」という言葉が強く印象に残ったようです。この言葉は、他の講義においても何度も聞いていたようです。



予報官から説明を受けている様子



地震の震源地の特定実習の様子

最後は、地震火山課です。火山監視情報センターの現業室で、九州各地の火山の様子を映し出すモニターに囲まれ行われました。赤外線カメラで自分たちの体温の確認や、顕微鏡で火山灰をみて、マグマがどのように関与していたか、などを学びました。全国の活火山うちで九州の火山における割合の多さに驚いた様子でした。

地震の講義では、まず地震の発生メカニズムについての説明を受けた後、震源地を特定する作業の実習をしました。生徒たちは職員の作業の早さに驚くとともに、大変熱心に操作端末に向かい、時間ギリギリまで実習をしました。

■所感

全体を通して、実際に物を触る・動かしてみるといった講義がやはり楽しく学べているのかなと感じました。初めて見聞きするもので溢れる中、仕事の分野が多岐に渡ることもあり、少々詰め込み過ぎた感はありませんでしたが、少しでも気象庁とはどんなことをしているのだろう？ということを知ってもらうため、多くの課で学習に参加していただきました。

生徒たちの質問の中で「どういう進路を選んだら気象庁に入れますか？」、「必要な資格はありますか？」、「この仕事をするにあたって身につけておくべきことは？」といったものがありました。それはこの職場体験実習に真剣に向き合っており、自分は将来どうなるのか？といった考えを持っていることであり、この体験実習を通じて少しでもお手伝いできたならば、これほど嬉しいことはありません。

事務局からのお知らせ

「九州支部だより」の原稿募集

「九州支部だより」への会員からの原稿を募集しています。今号では、熊本高等専門学校の大河内さま・伊藤さまから「最近のアメダスデータなどの解析から見えるもの」について投稿いただきました。ありがとうございました。

九州支部会員の活動報告、気象知識の普及活動の状況、九州の気象に関する事例解析・統計調査など情報交換に役立つ原稿であればどのようなものでも結構ですので、支部事務局までご投稿ください。会員各位の自由な投稿をお願いします。

日本気象学会への入会勧誘

みなさんの周りに気象学を専攻している・気象関連の仕事をしている・気象に興味を持っているような方がいらしたら、日本気象学会への入会を勧めていただくようお願い致します。支部事務局へご連絡いただければ、入会方法などご案内致します。

転勤等で異動されるときには

転勤等による異動の際は、新しい住所と職場名を九州支部事務局まで連絡していただくようお願い致します（電話もしくはE-mail）。本部または異動先の支部（他支部への異動のとき）への報告は当支部で行いますので、会員の方の異動先での手続きは必要ありません。

今後の予定

○2013年5月 日本気象学会九州支部2013年度第1回理事会

○2013年6月 九州支部だより119号の発行

2013年3月発行
〒810-0052
福岡市中央区大濠1-2-36
福岡管区気象台内
日本気象学会九州支部
T E L 092-725-3614
F A X 092-761-1726
E-mail info@msj-kyushu.jp
ホームページ <http://msj-kyushu.jp/>