

快 陸 風

創刊号

青森県気象予報士会会報

kai

riku

fuu

2000年12月20日 発行

平成十二年六月十日、待望の青森県気象予報士会を結成した。東北では初の快挙である。初代会長には、(有)アップルウェザー社長の工藤淳氏が就任した。(任期は一年)

その他の役員は次のとおりである。(敬称略)

会計監事	幹事	副会長	田嶋研逸	金田浩治	岡前憲秀	竹下秀樹	伊藤宏幸
会計監事	同幹事	岩井弘樹	(青森地方気象台 海洋気象事業部)	(中日本航空株 青森県防災航空センター)	(青森空港管理事務所)	(株)青森テレビ 事業局	(有)アップルウェザード

(平成十二年十二月現在の会員数 二十七名)

青森県気象予報士会結成

発刊によせて

相互の信頼で大きな輪に

青森県気象予報士会会长 工藤 淳



予報士を目指している人達の手助けになれば、と思って始めた勉強会から、1年たったら気象予報士が3人も誕生し、さらにこのような会が結成されたうえに、会報まで発行できたことは、とても素晴らしいことです。気象へのニーズは年々高まり、気象技術も日々進歩していますから、「気象予報士」の役割は一段と重要になりそうです。

気象予報士を目指している方々は、試験という巨大な壁を越えなければなりません。「千里の道も一歩から」です。毎日の積み重ねる学習で早く栄冠を手にしましょう。また資格を取得できたらさらなるステップアップに挑戦してほしいと思います。会員の皆さんのが初心を忘れず、相互の信頼で協力していくれば、楽しい会として大きな輪に広がっていくものと確信しています。

予報士勉強会が始まる

青森県気象予報士会主催の「主に予報士を志す方々」を対象とした勉強会が、平成12年10月から青森市荒川市民センターを主会場に始まりました。これまでお世話になったアップルウェザードの工藤社長(現予報士会会长)主催の「気象予報士への道」を予報士会が引き継ぐ形で、従来どおり月2回(原則第一、第三土曜日の18時~)開催していくことになりました。

内容もとりあえず12年度下期は、直近過去問の「おさらい」を主に、受験者主導で解答しながら質疑応答形式とすることで、お互い勉強しあう形にしています。初回は解答者を予め指定して、それについて和気藹々、侃侃諤諤、時間を忘れるほど充実した勉強会になったと思います。

今後は13年度以降の試験も目標において、新しい参加者の方々のご意見も参考によりよい勉強会ができればと考えています。

(幹事 金田浩治)

三沢気象隊見学記



三返と下 たのようでのいか氣た。三沢しとき見こ五うに氣一うつ象基てもつ学と十にな象氣不た情地はにたにな数見つ施象幸た報をな、氣あの年学た設」なめが後ら二象たで前さ。をが時、軍にな度隊りあでせ私市語代不事しいとの、るはて達民らが意機密岡たと同皆施。考もはがれあの密前の思じ様設えつあ見、つ台憲でい過に開らたた学自た風秀あなち感放れがりで衛。なて)つがは謝をな、まき隊しど扱たら繰すしかほえる運かにわりるてつんのよ営しよれ

現り一 学テ氣さのもつ副氣し在人般としム象つ渡あた会象て去で的にこての序た邊り。長隊最は被はろい違と。隊、当をの初市害公でるいは見長何日始施の月民が表、様や氣学がかはめ設活レ出さか子レ象に約と、と見動べるれつだルとなてつダ援氣時忙例てをし学としー日ーの象間しの十企て、日ー観測的職渡に三名した三沢基參と地加こころ、に予報士会を三の基会自会をそりいし沢開地長衛う、たて氣催に、隊にシがく象日集田三見ス、だ隊でま鳴沢成

これまでの活動から

気象予報士勉強会に参加して

平成11年の6月だったと思う。何気なく東奥日報の夕刊を眺めていたらアップルウエザーの工藤淳さんが、ボランティアで気象予報士の勉強会を開いているという記事を目にした。私は、特に今その資格を必要としているわけでは無いのだが、学生時代、口クに勉強してこなかったことをちょっと後悔しては自分に喝を入れるために、この資格に挑戦してみようと思った。

そこで出会った同志は、それを必要としている人たちもいるのだが、私と同じように、ちょっととしたキッカケでこの勉強会に参加している仲間たちもいる。月2回の勉強会は、一人で勉強していると挫折してしまいそうな自分を、再び奮い立たせることができる唯一の場であると思う。ただ、この勉強会に参加して1年半になった今、これまでにいただいた資料もそのままになっていることに申し訳なく思う。しかし、思い返してみると、着実に専門的な知識が身に付いていると実感することも、またある。

これからも決して諦めることなく、「初心忘るべからず」「継続は力なり」の精神で必ずやこの資格を手に入れるために、皆さんと楽しく勉強していきたい。

(株)青森テレビ技術局勤務 藤村博明



海洋気象観測船「高風丸」、「啓風丸」の同時一般公開 in 函館

(有)アップルウェザー 吉田 篤

10月28日(土)、函館に気象庁海洋気象観測船「啓風丸」が寄港し、函館海洋気象台の海洋気象観測船「高風丸」と共に一般公開が行われました。『この2隻の海洋気象観測船を同時に見られる機会はもう2度とない！これを見逃さずにはいられるか！』(工藤会長談)、また青森からもある程度近いことから工藤会長を含め計4名で行ってきました。当日はまずまずの天気、そして土曜日とあって家族連れも多く、予想以上に大盛況でした。

ところで最近、地球温暖化や異常気象が大きな社会問題になっていますが、それらの現象は海洋と非常に深い関わりをもっています。現在、気象庁には6隻の海洋気象観測船があり、本庁に2隻(凌風丸、啓風丸)、4海洋気象台(函館、舞鶴、神戸、長崎)にはそれぞれ1隻ずつ(高風丸、清風丸、春風丸、長風丸)配置され、「海の気象台」の役割を果していく、地球温暖化の予測やエルニーニョ予報、気候予報の精度向上が期待されています。

今回見学した「高風丸」は主に本州東方(三陸沖)・北海道周辺海域で海洋観測を行うのが主な仕事です。一方、「啓風丸」は今年9月27日に完成したばかりの船で、現在は試験航海中で、東京港を出て最初の寄港地が函館となりました。試験航海後は北西太平洋と赤道域で本格的な観測航海を行います。完成したばかりとあって、気象レーダーや高層気象観測装置など最新の気象観測器を搭載していました。波浪計は船首に取り付けられたマイクロ波センサーで測定するもので、この装置による波高の観測は航走中でも可能ということで驚きました。(啓風丸の詳しいことは財団法人日本気象協会発行 気象10、11月号に掲載されています。)

各船内では乗務員が見学ルートに沿って、観測機器や運転席(操舵室)での計器の説明、観測現業室で気象FAX受信やコンピューターシステムなどの説明をしてくれました。また観測資料のパネル展示、さらに娯楽室や乗務員の個室なども見学できて非常に充実したものでした。ある乗務員の話によれば、乗船で船酔いは当たり前、しばらく家に帰れないということがあって、一度航海に出ると大体3ヶ月は家に戻れないそうです。(ただ船が2、3週間分の食糧しか積めないので、半月に1回は食料調達で寄港するそうです。) 観測も天気、雲、視程、気圧、気温、露点、風向・風速、日射、放射収支、波浪等の海上気象観測(毎時自動通報観測と3時間毎の目視観測)のほか気象レーダー観測、高層気象観測(1日2回、高さ約30kmまでの気圧、気温、湿度、風を観測)を行い、海水温、塩分、化学成分、プランクトン、海潮流などの様々な海洋観測も行っていて非常に忙しく大変だと言っていました。それ以外にも海上保安庁や他の官公庁船、一般商船や漁船等の民間船舶などから、大体毎日約500通以上の海洋気象データが送られてくるそうです。(気象業務法第7条参照) ただ、大変なことばかりではなく、長期間の航海や寄港地で色々な経験もでき楽しいこともあると言っていました。そして何よりこの職場で働き始めて自分達の観測しているレーダー観測や高層観測などの様々なデータが皆さんの役に立っている、さらには地球の命を守るでかい仕事をしているという自負があると目を輝かせながら言っているのが印象的でした。ただでさえ、船に乗る機会が無いのに、実際に船内に入って普段では見たり聞いたりできない体験が出来たのは非常に意義があったと思います。また観測しているデータや今までの貴重な統計の積み重ねから天気図や天気予報ができているということを改めて実感しました。

天気図を見るたびに海洋気象観測船の乗務員の姿が思い出されます。



職場訪問コーナー

その 1

(株) 吉田産業 海洋気象事業部について

(株) 吉田産業 海洋気象事業部
田嶋研逸

(株) 吉田産業は昭和23年12月設立。本社は青森県八戸市大字廿三日町2番地。建設資材・生活機器等を扱う建設資材の専門商社です。取引先に建設会社が多いことから、建設現場における気象情報の必要性があり、平成元年に(株)海洋気象情報(本社:東京都練馬区)と業務提携し、海洋気象事業部を開設し気象業務を始めました。以来、(株)海洋気象情報が作成した天気予報を(株)吉田産業海洋気象事業部が販売するというかたちで、建設現場等へ気象情報を発信してきました。

平成6年、気象業務法の一部改正により弊社にも気象予報士が誕生し、予報業務許可を取得する第一歩となりました。その後許可条件となる人員と設備を整え、平成10年10月に念願の予報業務許可(第61号)を取得しました。現在は、気象予報士4名を含む6名の体制で独自の予報業務を行っています。

当初建設関連が主体の予報業務も現在は農業・小売業・流通・自治体等へと分野も広がり、オンラインでの情報提供も行っています。今後は、地域の発展に少しでも寄与できるよう、地場に密着したきめ細かな気象情報の提供を心がけたいと思います。



--- 株式会社 吉田産業 海洋気象事業部 ---

〒031-0041

青森県八戸市大字廿三日町2番地
YSビルディング4F

電話 0178-47-8401

FAX 0178-47-8415

<http://www.yoshidasangyo.co.jp/>

「吉田産業が気象庁予報業務許可取得」

当時、このタイトルで地元新聞に記事が掲載されたのを、私は今でもよく覚えています。とにかく東北では仙台の業者に次いで2番目、北東北3県では初めてとのことだったので、青森県人として、また八戸市民としても誇らしく思ったものでした。

パイオニアならではの苦労も多いことだと思いますが、県内最大数の気象予報士をもつ気象会社として、また青森県の気象界をリードする立場として、青森県気象予報士会にもご指導の程、よろしくお願ひいたします。(編集部)

職場訪問コーナー

その 2

八戸測候所について

関 マリ子

昭和初期に東北地方は「ヤマセ」による凶作が続き、地震・津波による大災害も発生しました。そこで八戸市民が測候所設立の誘致運動を起こし、昭和11年中央気象台付属の測候所が創設されました。これが八戸測候所のスタートです。開所以来、八戸市街地からは離れた湊地区で観測を続けていますが、これは高台に位置し周囲に高い建物が無く、気象観測に適した環境であったからです。

八戸測候所がある三八上北地方は、初夏から最夏期に「ヤマセ」がよく吹き、冷涼な曇天の日が多く、冬には八甲田山系の影響で上北の山沿いを除き小雪の日が多く、八戸周辺では晴天乾燥の日が続きます。特に夏のヤマセは、長期間続くと農作物に大きな影響を及ぼします。そこで測候所では、「ヤマセ対策」のためのデータを多く提供し続けています。

現在八戸測候所では、24時間体制で気象・地震・津波・潮汐などの観測を続けています。また、三八上北地方の天気予報を解説もしています。八戸測候所で観測したデータは閲覧することができ、いろいろな分野の方がいらっしゃいます。



--- 気象庁八戸測候所 ---

〒031-0812
青森県八戸市湊町館鼻67番地

電話 0718-33-1330
<http://www.kishou.go.jp/>

「ヤマセの砦」とも言える立地環境で、好天時には八戸大橋、工業都市八戸を象徴するコンビナート群、そして八戸市街と太平洋が一望でき、隠れた「名所」と言えます。また、測候所周辺には桜の木が多く、隣接して「館鼻公園」もあることから、八戸市民の憩いの場ともなっています。特に夏に行われる「八戸花火大会」の時は絶好のポイントと言えるでしょう。

(編集部)

1か月予報技術講習会に参加して

(有)アップルウェザー 伊藤 宏幸

12月3日、仙台市内のホテルに土屋喬先生（気象庁予報課などで予報官、主任予報官として予報業務に従事。現在 株式会社 ハレックス 企画開発担当部長）を迎えて「1か月予報技術講習会」が開かれました。これは2001年4月から民間にも解禁される長期（1か月）予報をにらんだものですが、会場には50名ほどの人が集まって熱気に包まれ、終了間際まで実際に多くの質問がだされて、関心の高さをうかがわせていました。

これまで気象庁から発表されていた長期予報は、予報する地域区分が広く、利用する側からすればあまりにも漠然としていたように思います。長期的な傾向こそ示されてはいますが、それがはたして自分の住んでいるところにも当てはまるのだろうかと疑問になることもありました。

長期予報を利用している人の中には、これまでのような広範囲にわたる情報ではなく、さらに細かく、さらに長期にわたる情報を必要としている人もいます。来年度からの1か月予報の解禁に当たって、そのような個別のニーズにこたえることが、私達気象予報士に求められるのではないでしょうか。

さて、皆さんご存知のとおり、長期間にわたる予報では初期値の誤差やモデルの物理過程の正確さ、外的要因など様々な理由から、予想時間が長くなればなるほどその精度が悪くなっています。その問題をある程度解決することができるものがアンサンブル平均予想図となるわけです。ただし、これは高気圧や低気圧の動きを追うためのものではなく、天気の傾向を知るためのものとなります。長期予報では、このアンサンブル予報によって数種類の資料がつくられます。

アンサンブル予報は10個（来年3月からは26個）のメンバーで初期値の異なる予報をして誤差の広がりの程度を見積もり、予測の確からしさを知ることができます。また、その平均天気図からは、短期予報の予想図に現れるような高気圧や低気圧などの波長の短い波は平滑化され、1週間や2週間、あるいは1か月を通しての“気圧の場”が見えてきます。その資料からその期間中は寒気が入りやすいのか、低気圧がどこを通るのか、その低気圧は発達しながら通るのか、などということが見えてくるのです。

また、平均を用いることで、個々のメンバーの誤差がそれぞれ打ち消しあって、真の値により近い予報（傾向）が出されます。

このほかに天気日数や降水の出現率、気温などの地域分布図などのガイダンスが11予報区と7広域区分に対してだされます。これらの資料をもとにして1か月予報をすることになります。

長期予報の資料は全部で8種類になりますが、私はいざれも初めて見るものばかりでしたし、見てすぐに理解できる図はほとんどありませんでした。短期予報もさることながら、個々のニーズにこたえるため、長期予報の技術獲得の必要性を強く感じた一日でした。

「親亀こければ、ガイダンスもこける?」

予想大気図をながめながら「この低気圧は明日9時で日本海だから…」などとつぶやいている姿は、予報の現場ではよく見られる光景です。「予想だと明日は昼前には雪るから、最高気温もそんなに上がらないかなあ…。あつ、気温ガイダンスもやつぱり低めだよ。」そうやって納得し、得意になるのはちょっと早合点かもしれない。

ガイダンスは、例えは明日の最高気温を「8.3度」などと、すばり予想してくれるのとてとても便利です。ところでガイダンスは数値予報から算出されます。数値予報・すなむち、上層の渦度や中層の湿り、下層の風や気温分布などなど…。ということは数値予報が実況と合わない場合、運動してガイダンスも当たらなくなってしまいます。

前述の「日本海に低気圧が」の例では、ガイダンス値は「予想するポイント上の、中層では湿っているので日照は無し（曇っている）、よって下層気温はいくらで、地上では南東風の何メートルだから…最高気温は8.3度」とはじき出します。ですから予想に反して低気

圧の動きが遅く、お昼過ぎでも晴れていた場合、曇りを前提としていたガイダンスははずれてしまうのです。親亀こければガイダンスもこけるんですね。つまりガイダンスは、予想するポイントの頭の上の気象状況（数値予報の値）だけから計算され、空間的広がりや、時間的な「ずれ」などは考慮しません。ですから使う私達の方でこのことを念頭におき、空間的、時間的な誤差を考えながら使わなければなりません。もちろん風予想や降水確率予想なども同様です。

また、ガイダンスは季節や現象ごとに計算方法を変える、などといった区別もされておらず、全体的に誤差が最も小さくなるように作られています。一方、数値予報も、季節特有、地方特有といった現象では十分な精度が得られないことがあります。筆者の経験では、初夏の太平洋側のやませや、冬型時の日本海側の雪などは、あまり得意ではないように感じられます。「この予想図は明日の寒気移流をよく予想しているかなあ。」などと考えながら、ガイダンスをうまく活用したいものです。



**** 原稿を募集しています ****

気象に関連するもの、しないもの、問わず原稿(投稿)をお待ちしております。日頃感じていること、体験談、研究成果、写真等、ジャンルにとらわれず何でも結構ですのでどしどしお寄せ下さい。
提出先は、青森県気象予報士会 事務局 ((有)アップルウェザー内) です。

青森地方気象台 青森空港出張所
岩井弘樹

気象よもやま話

気象観測情報の公開・雑感

青森県航空防災センター

金田 浩治

でへのとばへ然不うらがな手象れざ問握等なま係る
す地ですが、公と安がくで情し測ぞまいしだのす上青現
が震すで現開しが、諸き報て器れな合にけで。森在、
計がき在てあ氣般なをいをが機わくです気気県
に? のでもる象のいなるよ独関せいはが象象防防
つアき、デ庁事もんのく自をるた、情情災災
い防メな実! 情のとを目の訪こめ観事報報航へり
して災ダい況タ国にかか見に観ねと、測務がの空
はースも値はよーかす測るに結点所欲收セ『しらかみ
にののだ予がりと元ける網機な局がやし集ン
も隙でけ報音公い化るー会り現少氣いにタ
大間しでに頭開つしたに各がま地な象のはーか
いをよも活をでもてびよ機あすやく台はいにみ
に大う一用とき思、にり関る。経詳に天つ勤』
役幅か元しつない共、がの仕路しあ候も務を運
立に。化なていま有ーデ設で事上いるが苦し運航
つ埋そしい、のすすこー置す上に現ア惡勞て航
とめうての品で。るのタしが、電況メいしいし
思るす発は質しおこ貴をた、さ話がダ場てるて
うこれ表当によそと重入氣そまで把ス合い関い

最近の予報士試験について

青森空港管理事務所 岡前 憲秀

現在、予報士会主催で行っている「勉強会」に参加しているのと、資格取得までの受験回数が多くなったこともあり、自分では比較的長い間予報士試験の問題に接していると思っております。そうしたなかで、最近「学科試験」に計算問題が多くなっているのではないか、という気がしておりますので、これまでの試験問題について調べてみたのが右の表です。(ここで計算問題として考えたのは、実際の数値を使って計算するものだけでなく、記号のみで計算する代数計算も含みます)

「一般」と「専門」の合計では、第1回から第3回までの試験が突出しているようですが、「一般」だけ見ると最近3回の4題出題が目立ちます。この傾向が今後も続くのかどうか安易な憶測は禁物ですが、私はあえて「今後も続くのでは」と考えております。

その理由として、

- 1) 回数を重ねてきたことにより、「文章暗記」の出題パターンが限界になってきた。
- 2) 二宮洸三氏や小倉義光氏など、いわゆる「気象学の大家」といわれる先生方が、最近自身の著書の中で、『気象予報士試験の対策書』といわれる参考書の中には、「物理的理解」よりも「文章暗記的」な色彩が強いものが多いと苦言を呈している。とはいっても、いきなり数値予報の基礎となっている(偏)微分方程式を中心とした問題とする訳にもいかないでしょうが、やはり、高校数学のレベルは必要となるでしょう。それと最近の試験問題のレベルアップに付随して、かつては「実技」の中で計算問題として出題されていたような問題が、「学科・一般」へスライドして来ています。(例えば、第14回の学科・一般 問8の「温度移流」の計算など)

しかし、考え方によっては、学科に出題されている限り、選択肢(5個)の中に必ず正解がある訳ですから、「実技」よりは楽(?)かもしれません。『学科の計算問題は大いに歓迎』と言えると思います。

受験勉強中の皆さん、プラス思考で「計算問題」に積極的に取り組みましょう。

	学科・一般	学科・専門
第1回	3	2
第2回	3	2
第3回	3	2
第4回	2	1
第5回	2	1
第6回	1	1
第7回	1	0
第8回	0	1
第9回	2	0
第10回	2	1
第11回	2	0
第12回	4	0
第13回	4	1
第14回	4	0
平均	2.4	0.9

学科試験における計算問題数

編集後記

- ☰ 「予報士会ができたのだから、会報は当たり前」と安易な気持ちで始めたが、やってみると慣れていない事もあり、なかなか大変でした。原稿依頼に快く応じて下さった皆様に、この場を借りてお礼申し上げます。
- ♾ いよいよ21世紀へ! SFの世界が現実になってきた。気象の世界も大いに変化を遂げることでしょう。

『気象予報士 そんな人もいたな 前世紀』 (秀)

快陸風

創刊号
2000年12月20日発行

(年1回発行)

発行 青森県気象予報士会
(有)アップルウェザーネット
発行人 工藤 淳
編集委員 岡前憲秀 関マリ子