

2021.10.14 (木)
第 9 回例会
(通算3636回)

2020-2021年度 釧路ロータリークラブ会報

会長スローガン「我がロータリーを楽しむ。我が地域を育む。」

第85代会長 杉村 莊平
副会長 浅川 正紳
幹事 市橋 夢佳丞
編集責任者 クラブ会報雑誌委員会

例会日 毎週木曜日 12:30 ~ 13:30 夜間例会 18:00
例会場 釧路センチュリーキャッスルホテル
事務局 釧路市錦町 5-3 ミツ輪ビル 2F
☎ 0154-24-0860 ☎ 0154-24-0411

2021-2022 年度
国際ロータリーテーマ



奉仕しよう みんなの人生を豊かにするために

2021-2022 年度
R1 会長 ジェファー・メータ
第 2500 地区ガバナー
漆崎 隆 (釧路ベイ RC)

月間テーマ	経済と地域社会の発展月間・米山月間
本日のプログラム	講師例会「地球温暖化と釧路の気象災害について」(担当：プログラム委員会)
次週例会	地区大会報告会・新入会員歓迎例会 (担当：親睦活動委員会・クラブ研修委員会)

- ロータリーソング：四つのテスト
- ソングリーダー：篠原 実君
- 会員数 101 名
- ビジター RI2500 地区大会実行委員会 植原 元晴実行委員長 (釧路ベイ RC)
RI2500 地区財務委員会 渡辺 雅樹委員長 (釧路ベイ RC)
- ゲスト 釧路地方气象台 観測予報管理官 中山 寛様

会長の時間 杉村 莊平会長



本日も多数ご出席いただき本当にありがとうございます。先日、地区大会を無事開催いたしました。例年とは少し違った形での開催でございましたので、少し戸惑うところも多かったかと思えます。まずは地区全員が実際に集まって大会をできたことに感謝して、このままスムーズにロータリーに限らず、すべてのことが軌道に乗って行ければと願っているところでございます。

さて、会長挨拶でございますが、年当初からこの10月・11月においては、85周年を記念しまして、釧路のクラブの歴史についてのお話をさせていただければと思っておりました。いろいろ話題はありますけれども、今回から5～6回に分けて釧路クラブの歴史についてお話をさせていただければと思っております。

今回はまず1回目、釧路クラブの創生期について1986年の50周年記念誌を調べさせていただきました。そこに載っているところで、当時の両角克治さん、北村藤兵衛さん、そしてわが清水先生もご出席されておりましたが、そのことを中心にご紹介したいと思います。

まず、皆さんご存じのとおり創立は1936年昭和11年11月23日です。全国で26番目、北海道で7番目、認証番号が4092番というのが釧路クラブです。当時、一番の中心人物であった両角克治さんが創設当時から4年連続で幹事を務められた中心人物でございます。実は、本人が語っておりますけれども、創立前の昭和7～8年から両角さんの取引先で東京の内外編物という会社の小林会長が東京ロータリー、日本ロータリーの重鎮の方で、その方から「早く釧路にもロータリークラブを作れ」と再三言われていたのです。

その当時、両角さんが今の釧路ガスの会社設立準備で大忙しです。それをほったらかしていたらしいのです。そうすると、小林会長から札幌クラブに重鎮で北大総長、確か男爵の佐藤昌介さんというガバナーがいたのですが、そこに行って「釧路を何とかせい」という指示があったようです。当時、札幌の幹事で、後にガバナーも務めた宮脇さんが釧路に来られて、いよいよ両角克治さんも「観念した」と語られています。

「当時は書籍・書類すべてが英語の物しかなくて、設立の申請には本当に難儀をした」と語っております。釧路ガスの設立がもう少し早ければ釧路クラブの創立も少し早く、帯広ロータリーよりも早く創立できたのではないかと思います。この頃、日本のロータリークラブの構成が朝鮮半島と満州も入れた第70地区という1地区なのです。創立

してすぐの1938年の地区大会が朝鮮の京城、今のソウルで行われて、その当時のエレクトだった清水源作さんがはるばる京城まで参加したという記録になっております。

ちなみにこの清水源作さんが戦時中にこのロータリー旗とロータリーゴングを自宅の押し入れに入れて守ってくれた方です。

翌1983年、地区協議会が開催されております。これが比叡山の延暦寺で開催されておまして、この時には両角さんも裏日本を3日間かけて汽車に乗って比叡山延暦寺に行き参加しております。また、本人が「昼食は梅干しだけの日の丸弁当だけだったけども、さわやかな味わいだった」と語っております。

一方で、1940年に釧路クラブは国際ロータリーを脱退しまして、その後「木曜クラブ」「釧路職域懇談会」と名称を変えながら活動を続け、1950年に再び

チャーター、再創設されております。

ここで皆さん、初代会長の飯田会長はどういう方か知らない方が多いかと思っておりますので簡単にご紹介させていただきます。

飯田会長は福岡市の出身で、中学卒業後、満州やシベリアで貿易に従事した後、明治36年に釧路に移住します。とんけし郵便局長を務め、釧路郡漁業協同組合の創設に関わった後、そこから中小商工業者の金融救済を目的として釧路信金の前身である釧路信用組合を創設し、初代理事長を務められました。戦後はホクレンの理事などをお務めになり、昭和29年、82歳で亡くなられております。

創立時、31歳の両角さんに当時、62歳の飯田さんが初代会長になられたいきさつをお聞きしたところ、「何といても人格者であったから」というお答えだったということです。

少し長くなりますが、もう一人ご紹介したい方がいらっしゃいます。その両角さんが創立当時に、事務的なことをほとんどやってもらったというキーマンがおります。リチャーターメンバーのお一人で商工会議所の専務や市議会議員を務められた三原正二さんという方です。三原さんは1950年のリチャーター年度から2年連続、幹事を務めた後、その後の15年間で副会長を4回やっております。そして、何とリチャーター年から25年経った1975年に第30代の会長を務めております。

この頃からも釧路クラブを支えていただいた、まさに縁の下の力持ち的な方だと考えております。85年のご逝去にあたっては追悼集に清水先生をはじめ多くの方が筆を寄せておりますけど、その中でも最後のリチャーターメンバーとなった北村藤兵衛さんが「この前の年に亡くなった村上祐二さんが釧路クラブの生みの親であれば、三原正二君は育ての親でもありました。お互いに35年にわたり手続き要覧を読みながら盛ん

に勉強をしてロータリー充実のためにお手伝いをさせていただきます」と語っております。

釧路クラブにはそれぞれの時代に縁の下の「ミスターロータリー」がいらっしゃいましたが、僕が釧路クラブの歴史をたどった中では三原さんが初代ではなかったかと思えます。

長くなりましたが、現在のロータリー活動もこのコロナの中、大変な状況でございますけれども、先輩の苦勞と比べれば比較にもならないと思っております。この85周年を期に先輩がロータリーに捧げた情熱に思いを巡らせながら、改めてロータリーを楽しんで行ければと思っている次第でございます。

こういう「歴史編」をあと4~5回やりたいと思っております。すみませんが、お付き合いいただきながら、本日もよろしく願いいたします。

幹事報告 市橋多佳丞幹事

皆さま、こんにちは。今週の幹事報告させていただきます。

先日行われましたR I 2500地区の地区大会に多くの皆さまにご参加いただきましたことを心より感謝を申し上げます。ありがとうございます。また、その場で皆さまに登録グッズをお渡しさせていただきましたけれども、登録グッズの中にお菓子が入ってございました。全員登録の関係上、そちらが大量に余っております。賞味期限もあることから本日、皆さまにお配りしましたので、この会場で食べていただくか、お持ち帰りいただければと思っておりますのでよろしくお願い申し上げます。

来週いよいよ夜間例会を再開させていただく予定となっております。一応昨日までが返信期日となりますが、まだ未返信の方は私にお伝えいただくか、青島事務局員にご連絡いただければと思います。よろしくお願い申し上げます。

他クラブの例会につきましてはお配りの例会案内をご一読いただければと思います。

以上でございます。

地区大会参加のお礼

植原 元晴地区大会実行委員長

ご紹介いただきましてありがとうございます。本日は



渡辺雅樹財務委員長と一緒に地区大会のお礼ということで参りました。

先日、行われました地区大会におきましては、釧路クラブの

皆さまには全員登録、そして多数のご参加をいただきまして誠にありがとうございます。おかげさまで予想

を上回る 912 名の登録と 720 名の参加と、非常に多くの方に来ていただきました。例会プログラムも天候に恵まれて特に問題なく行われました。

これだけの参加をいただけたのは正直、予想外だったのですが、コロナの感染が落ちついてワクチンが進んできたのがあると思います、やはり、1 年半ぶりです。現地開催が行われたということですかね。コロナでずっとオンラインの会合ばかり続いておりましたので、みんなが集まって会議をするのは久しぶりのことで、皆さん、多くの地区の会員が集まっていたのかと思っております。

特に会の中身につきましては、小沢一彦 R I 会長代理が「本当に今回が最後」と仰っていましたけれども、わざわざ釧路まで来ていただきまして貴重なご講話をいただきました。また、坂本光司教授には日帰りです。釧路にいらしていただきまして、経営について、皆様の明日からの経営に役立つような本当に貴重な講演をいただきました。

地区実行委員長としましては、これで一応任務も終わると言いたいところですが、このコロナで大会後 2 週間程はコロナ感染が起きないかどうかを十分注意しながら様子を見ることになってしまいます。コロナのためもありまして一切、新聞とかマスメディアには広告をしておりません。もし、感染・クラスターが出た場合、地区の皆さまにお知らせするのはどうかということで、ベイクラブでは差し控えましたことをご容赦いただければと思います。

そういったことで、2 週間もし感染者も出ずに無事終了しましたらクラブで直会を予定しております。この 2500 地区の地区大会は他地区に先行して行われております。ですから他の地区のモデルになるような現地開催ができたということでは、今回の現地開催は本当に良かったと自分では思っております。

また、漆崎年度がまだ半年以上続きます。地区の行事などまだありますので、ぜひ釧路クラブの皆さまにはご協力・ご指導のほどよろしく願いいたします。重ねて地区大会、本当にありがとうございました。

スポンサー 青田 敏治君



それでは、下川部知洋君を紹介いたします。皆さんが既にご存じの下川部さんのお父さんは当クラブの会員で、メンバーで長い間在籍しておりました。また、私のゴルフ仲間と親しくさせていただいたところがございます。知洋君は 1 回だけ会っているのです。カントリークラブのロッカーにクラブを

置いたままだったので、初七日が終わったところですがクラブを自宅に届けた時にお会いしたことがあります。

それでは、紹介いたします。下川部知洋君、協立海上運輸株式会社の代表取締役社長でございます。東京の方にお住まいです。東京で事業やられて、それで釧路の協立海上の社長という大変忙しい方です。こちらになかなか参加・出席するのも厳しいことかもしれませんが、できるだけ出てもらうようにしていただきたいと思っております。

「ゴルフをやります」ということですが、今ハンデを聞きましたら「無制限だ」ということです。それから麻雀はしないということです。できるだけ出席できることを期待して、代わります。

協立海上運輸株式会社

下川部 知洋代表取締役



ご紹介いただき、ありがとうございます。協立海上運輸の下川部知洋と申します。本日は歴史と伝統のあるロータリークラブに加入することを許可していただき、誠にありがとうございます。また、先代である父がゴルフや会食ですとか、大変お世話になったと生前聞いております。この場をお借りしてお礼を申し上げます。ありがとうございます。「ロータリークラブの目的は奉仕をすること」と先ほど伺いました。奉仕をするためには力が必要だと思っております。私はまだ若輩者でございますので、大先輩である皆さまの背中を見て、1 日でも早く力をつけて、その目的を達成できるような人間になりたいと思っております。皆さま方のご協力をいただきながらだと思っておりますが、いろいろとご指導・ご鞭撻をいただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

本日はありがとうございます。

スポンサー 吉田 潤司君

皆さん、こんにちは。新しい仲間をご紹介いたします。二宮拓人さん、日本銀行釧路支店の支店長、前任の熊谷さんの後任であります。私は今日初めて二宮拓人さんとお会いしまして、すごく親しく感じましたのは二宮拓人

さん、私の息子も拓人と言いまして、同じ字ですごく近くに感じましたけど。

生年月日は昭和 49 年 2 月ですから、現在 47 歳。非常に若い支店長です。これからは前途洋々としている

支店長だと思います。
趣味はゴルフも麻雀もやらないそうです。ぜひ、釧路で覚えていただきたいなと思います。趣味としては登山と料理ということで、今回は単身で来られていますけども、多分、料理・食事に対しては苦勞されないかと思えます。お酒は十分飲むそうですから、ぜひお酒の付き合いも皆さんにはしていただければと思います。これからも何年間釧路にいらっしゃるか分かりませんが、皆さま、ぜひ一緒に楽しんでいただければと思います。
どうぞよろしくお願ひいたします。では、二宮さんをご紹介します。

日本銀行釧路支店 二宮 拓人支店長



ただいまご紹介に与りました二宮と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

この度は、歴史と伝統のある釧路ロータリークラブの会員として、お認めいただけることであれば、大変光榮でございまして、誠にありがとうございます。

日本銀行は大体全国に 30 超の支店がございますけれども、私自身はこれまでずっと 26 年間ぐらゐ本店で仕事をまゐりました。実は地方に来るのは初めてでございますし、北海道に来るのも初めてでございます。そういう意味で、思いっきり単身で参っております。分からないことだらけで、尚且つ寂しい独り身でございますけれども、すぐく当地に赴任してくるのをすぐく楽しみにしておりました。

と申しますのも、私の発令が出た時に歴代の釧路支店長の人からいろいろとメールをもらいました。歴代の者が異口同音で、「当地の支店長をさせていただいて本当に素晴らしい経験で、自分の人生の中で一番楽しかった 1 ページである」とみんなが申しております、それだけ当地の方に大切にさせていただいて、いい経験をさせていただいたということであると思っております。

私もぜひ皆さま方と親しくお付き合いさせていただき、奉仕をさせていただいて、皆さんからいろいろと当地のことを学ばせていただければと考えております。ぜひ、当地に貢献してまいりたいと考えております。

どうぞよろしくお願ひいたします。では、二宮さんをご紹介します。

どうぞよろしくお願ひいたします。

■本日のプログラム■ 地球温暖化と釧路の気象災害について

プログラム委員会 小野 正晴副委員長

プログラム委員会の小野でございます。本日、講演していただきます中山寛様をご紹介します。中山様は札幌市のご出身で、昭和 61 年に気象庁に入庁、その後は道内各地の気象台、気象庁本庁で勤務されまして、去年 4 月に札幌管区気象台から釧路地方気象台の観測予報管理官として異動されて来られました。現在は予報や観測を行う現場の統括をされていらっしゃいます。今日は『地球温暖化と釧路の気象災害について』と題しまして地球温暖化の現状や予測、温暖化がもたらす影響、それらの変化による釧路の気象災害や防災情報などについてお話いただきます。
では、中山様お願ひいたします。

講演な内容については次頁以降に記載

会長謝辞 杉村 莊平会長

中山様におかれましては本日お忙しいところ、本当にありがとうございます。大変分かりやすく解説していただいて、理解できたと思います。

釧路も明らかに大雨が多くなったり、釧路らしくない夕立ですか、夕方に雷を伴った雨があたり、ここ何年か雪も多くなってきているということで、明らかに異常な気象が続いているのかなと思います。

この気象の変化に伴って、災害もすぐく増えてきまして、ますます気象予報の重要性が大きくなってきまろうと思っております。

中山様におかれましては、われわれの社会基盤を支えてもらう意味でも今後ますます活躍していただきながら、今後ともお体に気を付けながら頑張っていただければと思います。

本日はどうもありがとうございました。

本日のニコニコ献金

■佐藤 貴之君 息子が旭川大学高校に入学いたします。

今年度累計 94,000 円

釧路地方気象台観測予報管理官 中山 寛様

釧路地方気象台の中山と言います。本日はよろしくお願ひします。

地球温暖化と釧路の気象災害についてということで、まず自己紹介と気象台の紹介をさせていただきますと思います。私の経歴はこのようになっておりまして、ほぼ道内の予報畑をやってきました。気象庁には地震や火山とか観測があるのですが、どちらかというとな気予報をやってきたといったところです。

ちょうど平成7年ころ気象予報士制度が始まって、実は、気象庁は気象予報士の資格を持っていなくても予報が出せると取り決められているのですが、力試しを兼ねて平成7年頃に気象予報士の資格を取っております。

釧路地方気象台の紹介になります。釧路地方合同庁舎の9階に気象台は入っております。北海道でいいますと、札幌に札幌管区気象台という北海道を統括する気象台があって、6カ所の地方気象台があります。全国で見ますと都道府県に1カ所ずつ気象台が配置されています。

気象台の歴史ですが明治22年に現在の幣舞町あたりに作られています。一時期は標茶町に移転したのですが、明治43年に再び幣舞町に戻ってきて、昭和14年には国営化されました。最初は文部省だったのですが、昭和18年に運輸省、現在は国土交通省所属の外局となっています。平成12年に現在の幸町に移転をして9階に入居しております。

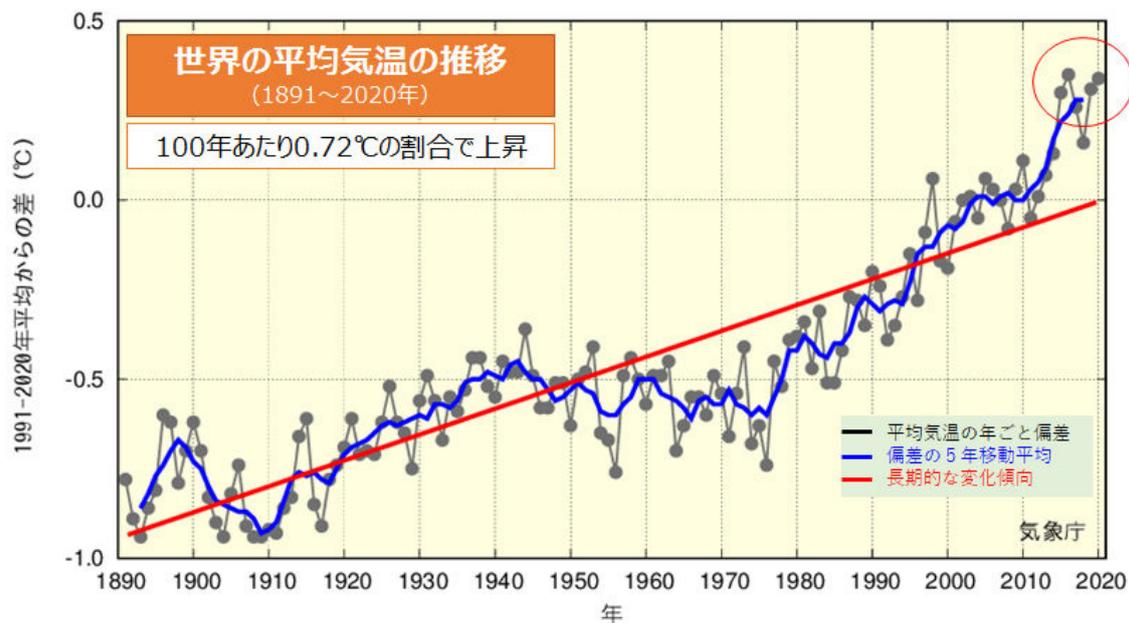
気象台の他に広尾測候所、根室測候所があったのですが、こちらはそれぞれ無人化になっています。これが昭和37年当時の気象台があった場所の写真になっています。

それでは、本題に入りたいと思います。『地球温暖化について』と2つ目の『釧路の気象災害について』というお話をしたいと思います。少し資料を用意し過ぎたせいで釧路の気象災害については時間が足りなくなって途中までとなってしまうかもしれません。ご容赦ください。

地球温暖化についてです。このグラフは1890年から2020年まで、横軸が年で、過去30年の平均気温からの偏差を年平均気温についてプロットしたものです。年々、気温が上がってきている様子が分かると思います。統計的に計算すると100年あたりで0.72度上昇しています。赤い丸で示した右上の方、2020年は統計開始以降で第2位になっております。人間の影響によって、既に産業革命以前より約1度上昇していると言われております。

このグラフ見ますと1990年代末から2010年代初めに少し横ばいになっているのが分かるかと思ひます。これは『ハイエイタス』と呼ばれています。最近の研究では、赤道付近を東から西に向かう風・貿易風の影響で一時間停滞したことが分かっています。そのころは気象庁でも温暖化は中立の立場でした。現在は科学的にも間違いはないだろうと地球温暖化にも気象庁も取り組んでおります。

世界の年平均気温偏差

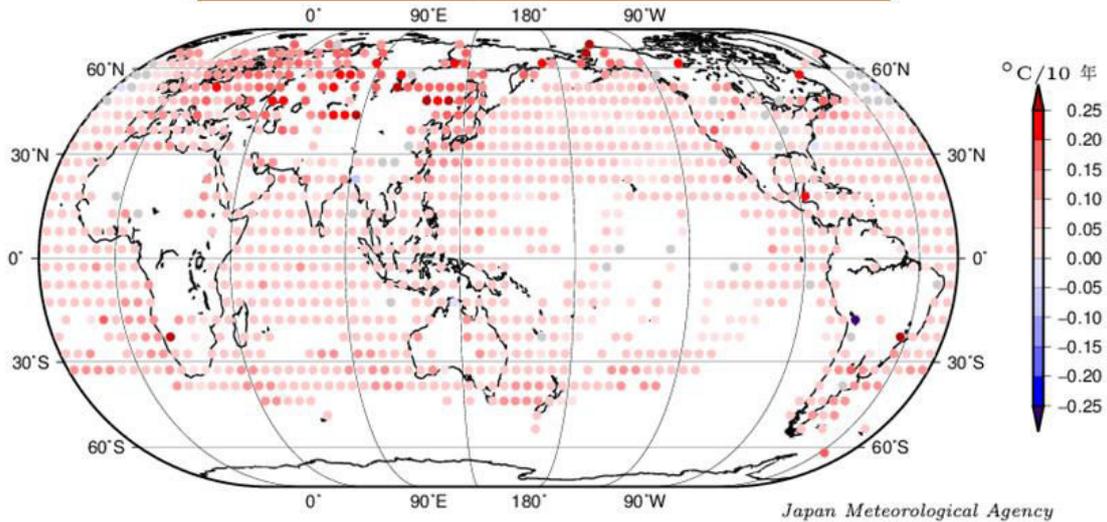


出典：気象庁「気候変動監視レポート2018」を時点更新

これは世界地図で、気温がたくさん上がっている所が赤い点々になっていて、あまり上がっていない所は白くなっています。この図から分かることは、陸上と海上で比べると陸上のほうが温度の上昇が大きいことが分かります。これは、海は熱を蓄える力が大きいので多少気温が上がっても海水温はそれをカバーしてしまうのです。それから北半球の高緯度と南半球では熱帯を比べると北半球の高緯度の上がり方が大きいと分かるかと思います。

特に冬です。雪に覆われる地方で、雪に覆われると雪は白いですから太陽の光を反射します。ところが温暖化によって気温が上がってくると、地表があらわになってしまいますので、黒い地表が現れると太陽の光を反射しなくなってしまい、より一層温暖化の効果が大きくなって、温暖化によって大きく影響受けるのは北半球の陸上ということが分かります。

世界の平均気温の長期変化傾向の分布 (1891-2020年)



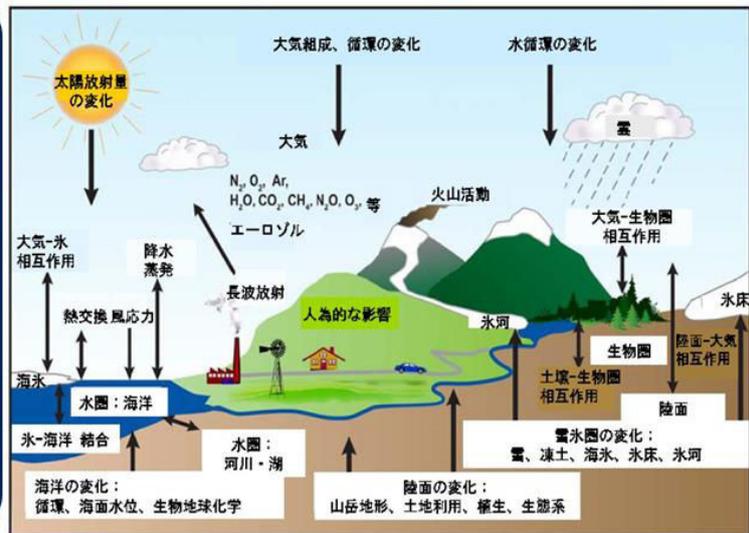
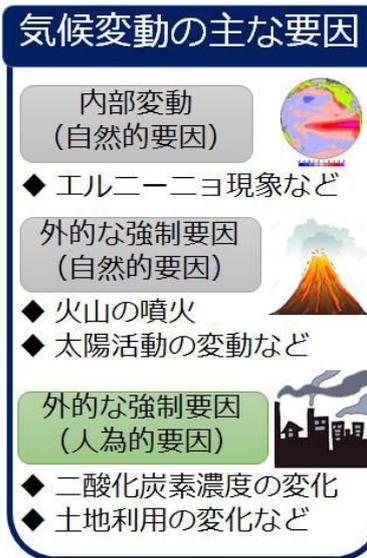
図中の丸印は、 $5^{\circ} \times 5^{\circ}$ 格子で平均した 1891-2020 年の長期変化傾向（10 年あたり）を示す。
灰色は、信頼度 90 % で統計的に有意でない格子を示す。

出典：気象庁 HP https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html

気候とは大気の平均的な状態のことで、気候は自然的な要因と人為的要因で変動しているという説明になっています。左側に3つありますが『内部変動』というのはエルニーニョ現象や先ほどのハイエイタス、赤道の貿易風の影響といったような影響です。

真ん中の『外的強制要因』というのは、例えば火山の噴火です。フィリピンのピナトゥボ火山が噴火した時は、上空1万メートル以上の成層圏に、噴火したチリが漂っていて、その年の平均気温を下げる方向に影響にしました。

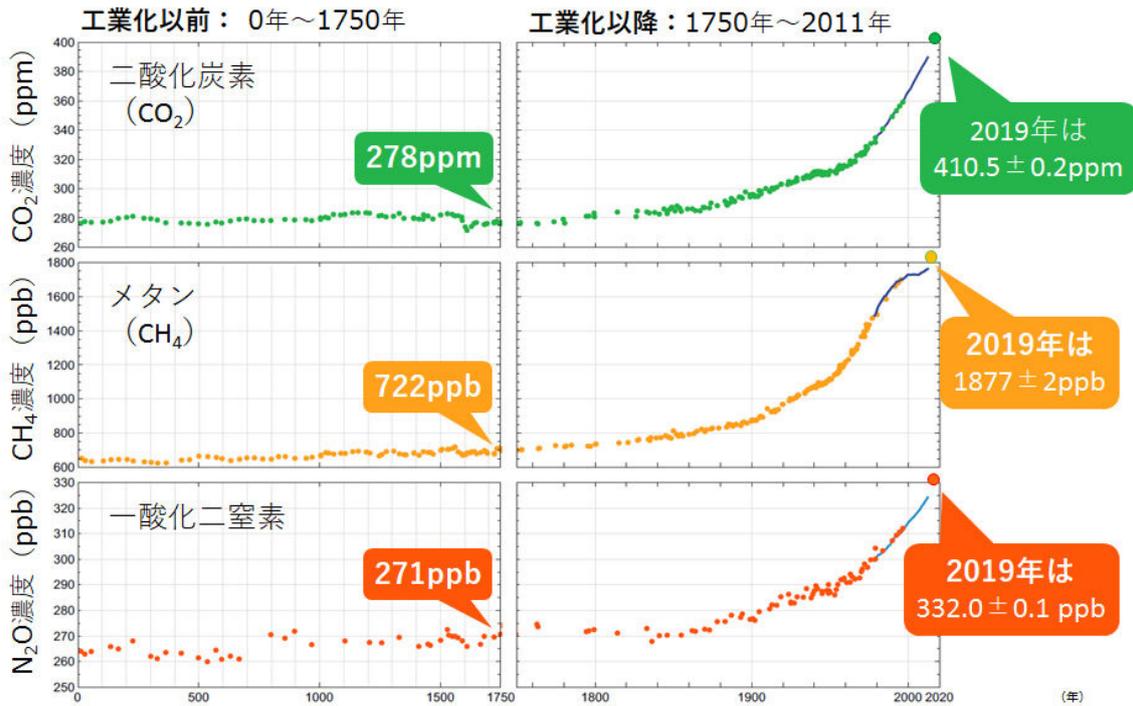
3番目の『外的要因』というのは、人為的要因で二酸化炭素濃度の変化といった形になります。大気にわずかに含まれる温室効果ガス、二酸化炭素などは太陽の光で暖められた地表から放出される赤外線を吸収して、地表に向けてこれを放出することで、温室効果のような影響を及ぼしています。



出典：IPCC(2007), AR4 WG1 概要及びFAQ (気象庁訳)

字が小さいかもしれませんが、もしこの温室効果ガスがないとすると地球の平均気温はマイナス 19 度、ところが温室効果ガスがあるおかげで地球の平均気温はプラス 14 度に保たれています。温室効果ガスは悪者ではないですが、温室効果ガスが多くなり過ぎると悪影響を及ぼすことになります。

このグラフは二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の濃度を示しています。グラフは右と左で分けていますが、工業化以前が左側、工業化以降が右側のグラフになっています。二酸化炭素に比べてメタン、一酸化二窒素は、メタンは温室効果の力が二酸化炭素の 20 倍以上、一酸化二窒素は 300 倍以上という温室効果の能力を持っているのですが、濃度がメタン・一酸化二窒素は三桁ぐらい小さいので悪影響を及ぼしてなくて、二酸化炭素に注目が集まっています。



出典：IPCC(2013), AR5 WG1 Fig 6.11、WMO 温室効果ガス年報第 16 号 (2020)

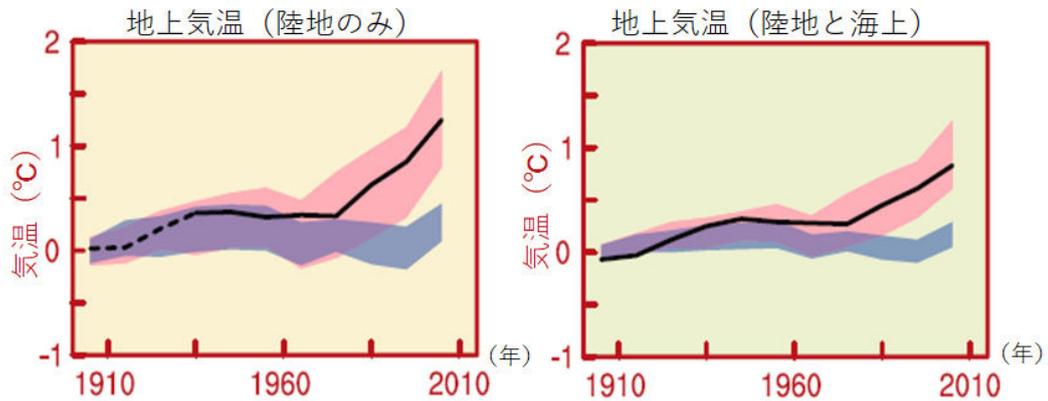
実は、ずっと大昔は現在の気温よりも気温が高かった時期もありました。ちょうど恐竜が跋扈していた時期です。そういった 10 万年のサイクルで温かくなったり、寒くなったりを繰り返しているのですが、最近の温暖化は 10 万年サイクルに比べて数百年という極端な速さで温暖化していることが問題視されています。

これは実証実験の結果によるシミュレーションになっていて、横軸は年になっていて、コンピューターのシミュレーションでどれだけ予測ができるかを検証したのになっています。

黒い線が観測結果で、温室効果ガスなど人為的な要素をシミュレーションに組み込んだ計算結果が赤い帯になっています。青い線はその温室効果などを取り除いて計算したものです。シミュレーションでも温室効果の影響で気温が上昇していることが証明されています。先ほどのノーベル賞を受賞された真鍋さんの研究はこのシミュレーションの『大気海洋結合モデル』をいち早く作られたことで受賞されたと聞いています。こういうシミュレーションを 40~50 年前にされていて先見の明があったこととなっています。

■ 観測結果とシミュレーション結果による気候変動の比較（世界平均）

人間活動の影響を加味しないと、シミュレーション結果が観測結果と合致しない。



黒線：観測結果（データの量や質が十分でないところは、破線で示されている）

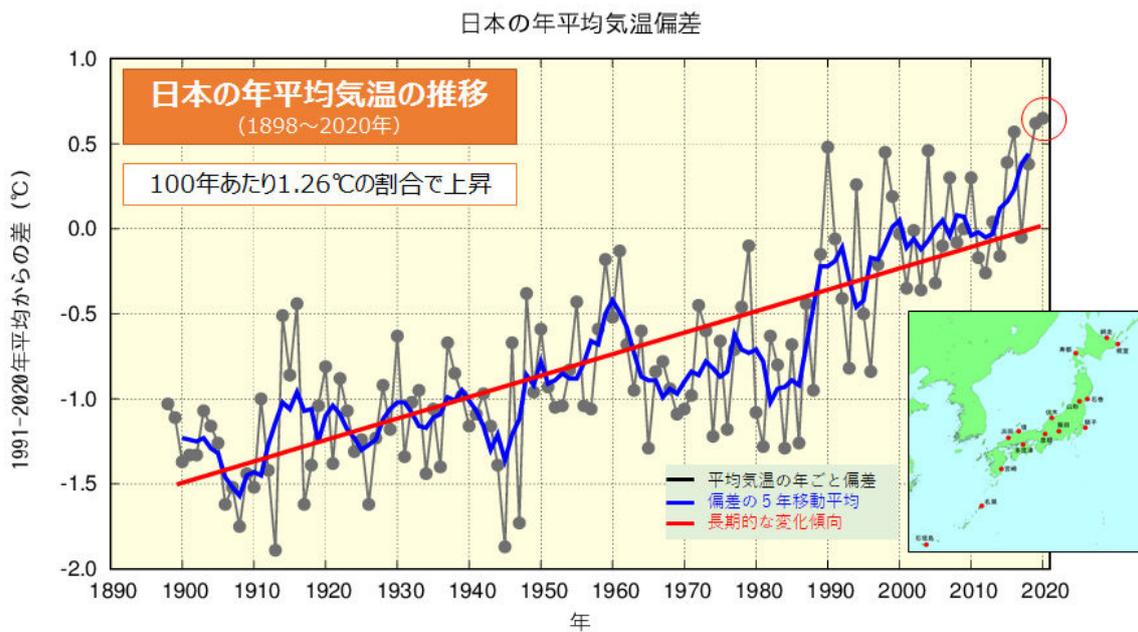
青帯：自然起源（太陽活動+火山活動）の影響のみを考慮した複数のシミュレーション結果

赤帯：自然起源+人間活動（人為起源温室効果ガス等）の影響を考慮した複数のシミュレーション結果
（青帯と赤帯の幅は、複数のシミュレーション結果の5～95%が含まれる範囲）

出典：IPCC 第5次評価報告書

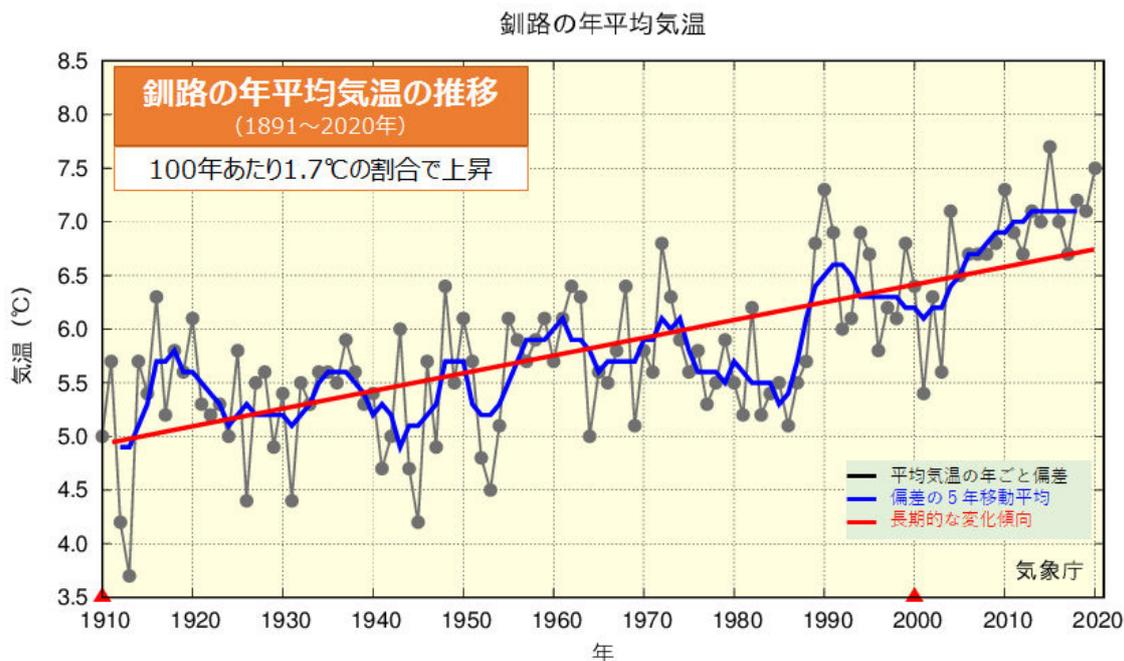
これは日本の平均気温になっています。見方は先ほどの世界のものと同じです。これは都市化の影響を受けていない国内の15地点で計算されたものです。残念ながら釧路は都市化の影響を受けているということで、北海道では網走・根室・寿都の3カ所だけ温暖化の影響を見る観測点になっています。

世界に比べると北半球高緯度ということもあって100年あたり1.3度の割合で上昇しています。2020年の年平均気温は統計開始以降で最も高かったとなっています。



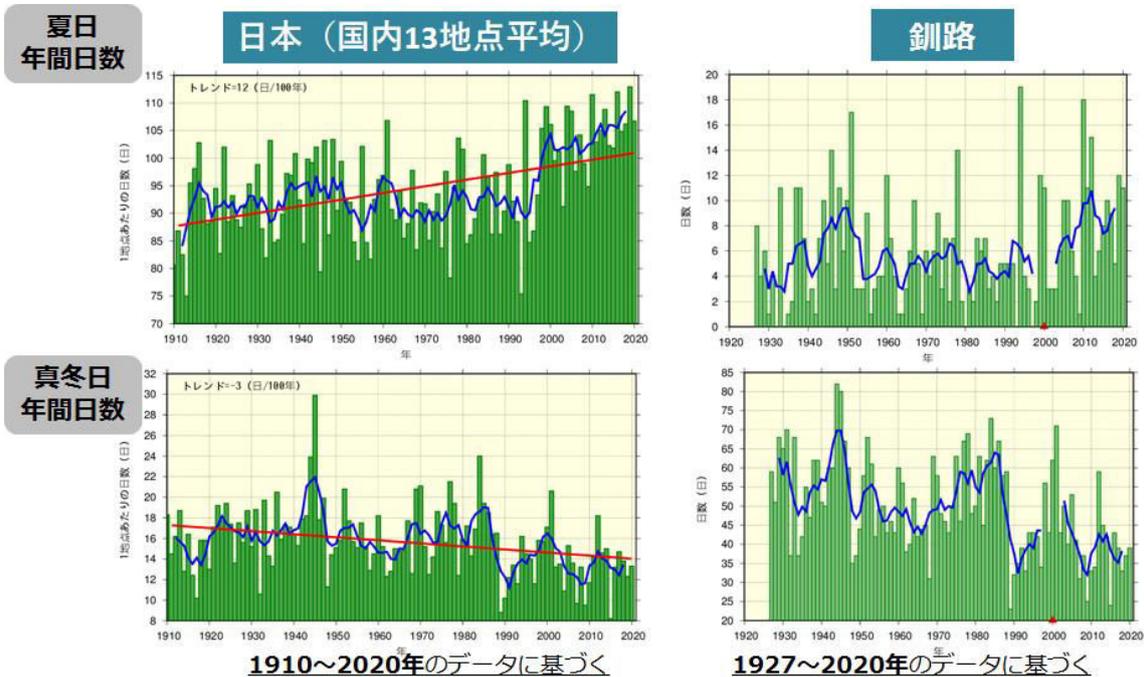
出典：気象庁「気候変動監視レポート 2018」を時点更新

釧路で見ますと 100 年あたり 1.7 度の割合ということで若干、都市化の影響を受けています。



今度は日本の夏日。左上が『日最高気温が 25 度以上の夏日の日数』の年々の変化を見えています。これも増えていることが分かります。右側が釧路です。釧路では増えているような

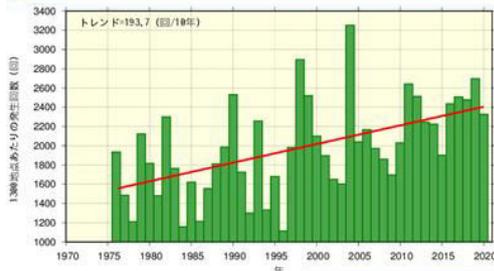
印象を持ちますが、統計的には有意ではないと。それから下は真冬日で「日最高気温が0度未満の日」です。これも全国的にも左下のように減っています。釧路でも統計的に有意ではないのですが減ってきていることが分かるかと思います。



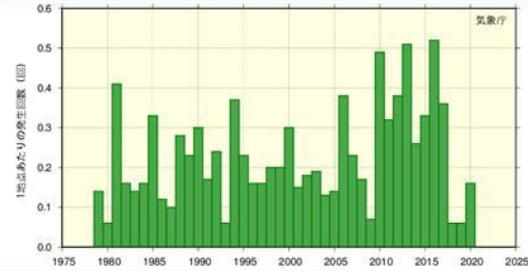
それから左上のグラフは『1時間に30ミリ以上という激しい雨の年間の日数』を全国的に見たものです。こちらが増えてきていることが分かります。北海道地方、左上で見ますと統計的には有意ではないのですが、やはり増えてきている印象は否めないと思います。

雨の降る日です。『日降水量が1ミリ以上の年間の日数』を全国的に見ているのですが、これは減ってきていることが分かります。どういうことかと言いますと、雨の降り方が極端になってきているということなのです。

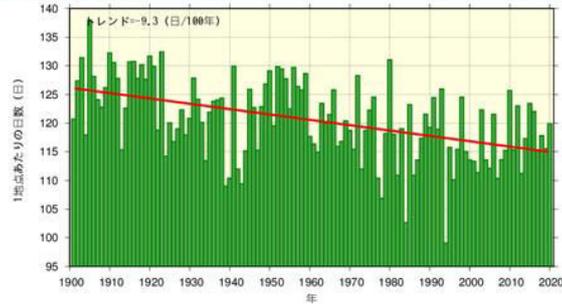
1時間降水量30mm以上の年間日数（日本）



1時間降水量30mm以上の年間日数（北海道地方）

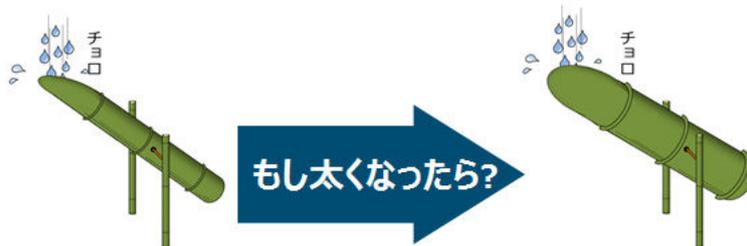


雨の降る日(日降水量1mm以上)の年間日数（日本）



これは大気中の水蒸気と直結しています。気温が高ければ高いほど水蒸気を空気にたくさん含むことができると分かっています。空気が含むことのできる最大の水蒸気量は気温が1度上がると約7%増加します。簡単に例えますと『鹿威し』です。鹿威しの筒が太くなったイメージで思ってもらえればいいです。チョロチョロと水が竹の中に入っていきますが、竹の筒が太くなるとなかなか倒れない。ただし、倒れると水の量は左の鹿威しよりも多いので大雨になってしまいます。先ほどの様に1時間に30ミリの激しい雨が降る日は増えていますが、ところが雨の降らない日も増えていきます。なかなか雨が降らないのですが、一旦降ると大雨になりやすいという温暖化の影響で表れています。

筒が太くなる（空気中にためられる水の量が増える）



傾くまでに時間がかかる→雨の降る日の減少
傾いたときにこぼれる水の量が増える→大雨の増加

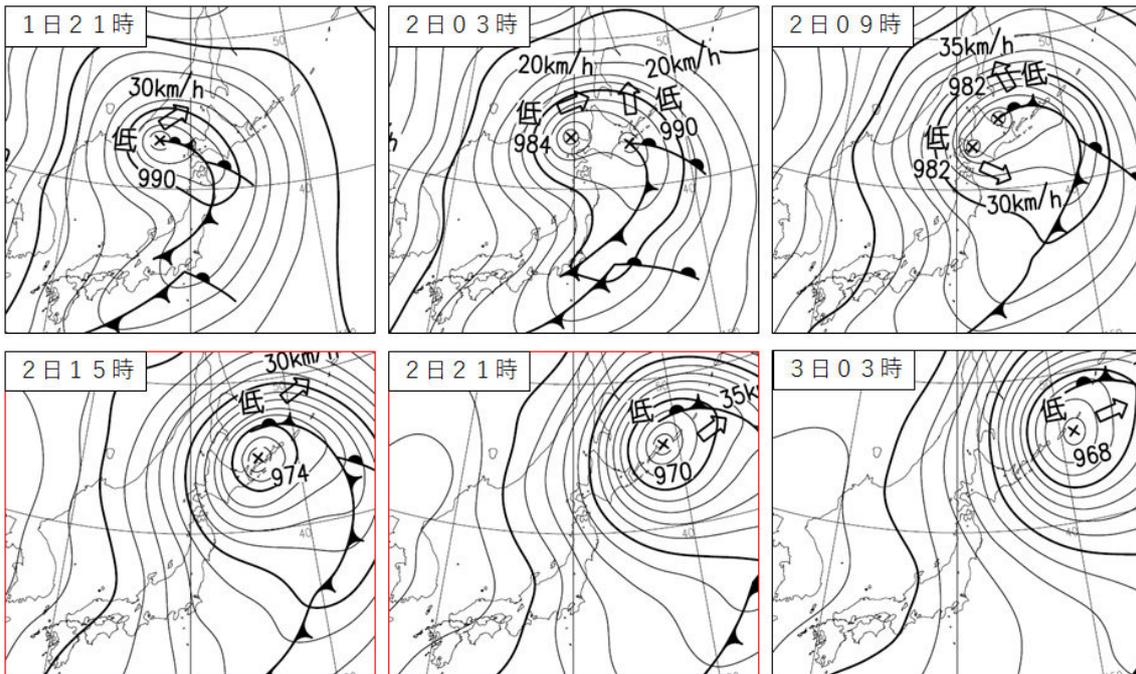
あと、釧路川の大洪水です。これはどこの写真でしょうか。湖でしょうか、沼でしょうか。これが現在ではこのような形になっていて、「大正9年には釧路川で大洪水があった」と。



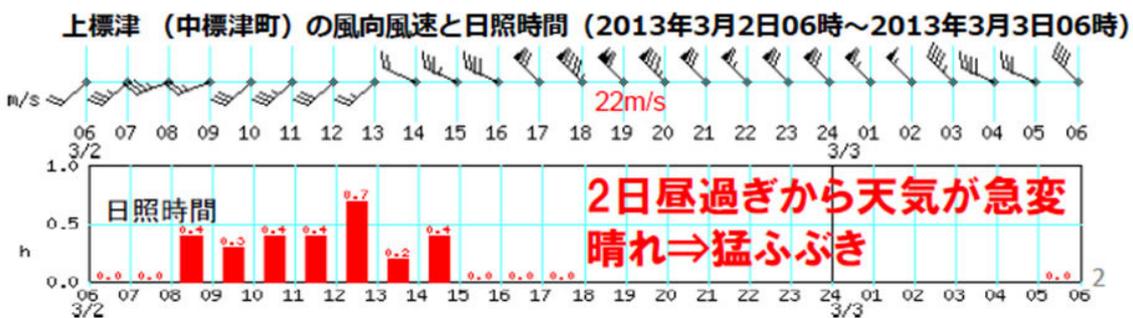
釧路市提供

市役所に残っている記録を基に描いてみると、このような広範囲で水浸しになっていたことが想像されます。昔の阿寒川はこのように流れていて、それで釧路市内が水浸しになったのですが、その後、新釧路川が作られて大洪水はなかなか起きにくくなったと。当時の地名等がその川に残っているそうです。

では、暴風雪の話です。暴風雪というのは平均風速が概ね20メートルを超えて雪を伴って猛吹雪になる現象です。2013年3月3日の写真です。この時の暴風雪で一家4人がお亡くなりになったことがありました。これはその時の天気図です。ポイントとしては等圧線が混んでいる所で風が強いのです。低気圧の中心付近はあまり等圧線が混んでいないのが分かるかと思います。台風のようにかなり発達して、発達しきった低気圧というのはこういう特徴を持っています。これは1日から3日にかけての天気図です。日本海側から低気圧が東側に進んで行って、赤く示した2日15時～21時あたりで暴風雪となりました。



これは、上標津にあるアメダスの日照時間と上の矢羽根が風になっています。天気図ではぼっかりと中心付近は等圧線が混んでいなくて台風目のようになっていて、そこは晴れていました。ちょうど2日の昼間は晴れの領域に入っていて、風もあまり強くない。この日は土曜日だったはずで、いろいろな用事で皆さんが出かけていて、天気も晴れて風も弱い。ところが、2日の昼過ぎから等圧線が混んだ領域がこの管内に入ってきました。20メートルを超える猛吹雪になってしまいました。合わせて9名の方が亡くなっています。道路も通行止めになっています。新聞でも大きく報道されました。



この教訓といえば、やはり昼間は天気が良く、晴れていて風が弱いのですが、气象台からは、こういった状況になると予め分かっておりますので、この現象が始まる大体6時間前には気象情報とか暴風警報を発表するようにしております。そういった防災気象情報を早め早めに察知していただいて備えていただければと思います。

私からの説明は以上となります。ありがとうございました。