

巻頭言

新型コロナウイルスの感染拡大で、私たちの仕事の仕方が大きく変わってきています。9月には第38回気象測器研究会を初めてオンラインで開催し、多くの会員に参加頂いて盛会となりました。今後はオンラインの懇談会やテーマ別の会議室なども加えてこのような活動が益々充実していくことを願っています。皆様のご理解の下に産官学の協力が自然体でできるのが当会の強みでもあります。

副理事長 伊藤 芳樹

これまでに蓄積された技術資産や新たに提供される知見をもとに、当会を会員各位のビジネスや学術研究に役立てて頂けるプラットフォームにしたいと思います。現在の気象測器技術と新しいセンサ技術を組合わせた気象情報を気象・環境・防災などの分野に提供して貢献していくことが当会の使命であります。会員の皆様の活発なご参加をお願いします。



目 次

- ・巻頭言-----副理事長 伊藤 芳樹
- ・[連載]気象よもやま話(2)---相談役 渡邊 好弘
- ・Mest会員会社紹介
 - ・(株)小松製作所-----代表取締役 小松 亮介
 - ・(株)第一科学---執行役員 事業部長 武田 秀樹
- ・海外の気象測器紹介-----京都分室 田村 直美
- ・転倒ます型雨量計の特性評価に関する研究報告書
- ・事務局からのお知らせ-----事務局長 竹中 直人
理事会・気象測器研究会
- ・編集後記-----京都分室長 林 夕路

[連載]気象よもやま話(2)

－明治以前の気象1－

古くから人類は、生活を営む上で、大気の変化で時には甚大な被害をこうむり、技術の乏しい時代であったが、空模様から天候を予測する技術を経験的に身につけてきた。その社会活動の中で、四方を海に囲まれている日本は、貧弱ながらも交易路を通じて渡来人や宗教等と共に技術情報も入ってきた。よく言われる「中国4000年の歴史」の真実は定かでないが、中国の影響も少なからず受けてきた。

飛鳥時代(7世紀)には朝鮮を経て伝わった暦に関する技術の中に、天体運行、地図や暦そして生活暦(農事含む)があり、予測や占を行っていたと云う。以降、例年、暦の編暦作業は朝廷の陰陽寮が行っていたが、1684(貞享元)年に、幕府は神社奉行の中に「天文方(テンブン

相談役 渡邊 好弘

カタ)と言う役職」を設置し、陰陽寮から移管されて編暦作業を行い、これらの情報は暦等で公開されて社会活動に供されていた。

当時の幕府内には今日のような気象を専門に司る独立した組織がなかったが、天文方は唯一気象を扱う組織と云えよう。また、穀物相場が天候に依存することから、社会秩序を乱すデマや根拠のない予測等を天文方が取り締まっていたようだ。変遷はあったものの天文方の業務は明治初頭まで続き、その間に天文台なども創設している。今日の神社が発行している暦等は編暦作業の名残かも知れない。詳しくは天文学関係を参照されたい。次回も引続き明治以前の気象を取上げたい。



Mest 会員会社紹介 No.3 株式会社 小松製作所

代表取締役 小松 亮介



弊社事業は、気象観測機器の製造・販売として1952年に創業し、まもなく創業70年を迎えます。創業当初より多くのお客様とのご縁を頂き、気象観測機器の受託製造を中心に事業を継続して参りました。その中でも、風車型風向風速計・風杯型風速計・転倒ます型雨量計はこれまでに業界トップクラスの生産量を数えます。現在は受託製造のみならず、自社ブランドでの気象観測機器や、気象観測システムもお客様へ提案を行っております。

■風車型風向風速計のご紹介

弊社の風車型風向風速計は、幅広いお客様のニーズに合わせ、様々な出力を持った風向風速計がございます。低消費電力のものや、汎用性の高いアナログ出力タイプ、長距離伝送を想定した2線式タイプやデジタル出力タイプなどをそろえております。もちろん測定範囲はいずれも90m/s(耐風速108m/s)まで可能です。その中でも、W855-E1S4-Z1型



写真1 風向風速計 W855-E1S4-Z1型

は、風向風速計より直接アナログ0-1V(瞬間・平均共に)とRS-422出力を擁しており、電源投入のみで変換器等を必要としないため、使い勝手も

良い製品となっております。その他、風向と風速を分けた風杯型風速計と矢羽根式風向計のセット(単体でも使用可)や、各種表示器などもございます。

■転倒ます型雨量計のご紹介

転倒ます型雨量計は、雨量観測で最も多く使用されて

いる測器です。内部には雨水をためますが、一定量溜まると転倒し接点が出力されます。弊社ではますの大きさが異なる0.5mm



写真2 転倒ます型雨量計感部

タイプと1.0mmタイプを用意しております。また、各タイプとも寒冷地向けのヒータ搭載タイプもございます。弊社の転倒ます型雨量計は、ほぼすべてが樹脂製のためとても軽く、ヒータタイプでも扱いやすくなっております。

弊社では、いままでお客様の幅広いご要望にお応えして参りました知識から、ご紹介をした製品の外、各気象観測機器からシステムまで総合的なご提案が可能です。

会員のみなさまのお役にたてるようなことがございましたら、御相談だけでも構いませんので、是非お気軽にお声かけ頂ければ幸いです。

Mest 会員会社紹介 No.4

株式会社第一科学
執行役員 事業部長 武田 秀樹

弊社は昭和16年に「第一理化器工業所」を個人商店として創業し理化学機器商社として成長して参りました。全国の官公庁、大学、各種研究機関および民間企業向けに『温度・湿度・圧力』を核とする製品を納入、また、独自技術を応用した装置・試験機及びそこから波及する独自製品の開発による市場拡大を図ることを目的として、平成28年に特機事業部を立ち上げました。

■ 『温度・湿度・圧力』に関する

試験機の製造

温度・湿度におけるセンサ・試験機・製造設備は市場分野が広く、特に納入実績では皆様の生活の身近なところで使用されている製品などに貢献しています。ユニクロのエアリズムを始め繊維製品の吸放湿試験装置、自動車部品のエアフローセンサ、窓ガラス結露検知センサの製造設備、マルちゃん正麺などを代表とする新感覚のインスタント麺では加湿乾燥技術の協力、同じく加湿乾燥技術により生まれた汚れにくい便器の表面処理など湿度に特化した事例が数多くあります。気象関連では平成21年に気象測器検定用に検定設備を納入したことにより、弊社における気象関連ビジネスがスタートしました。



写真① 『温度・湿度・圧力』試験機

■ 2020年 AMeDAS に正式

採用された温湿度センサと強制通風筒

世界的に見ると気象関連では温湿度センサのシェアはロトロニック社とヴァイサラ社が拮抗していますが、アジアにおいてはロトロニック社の知名度はありませんでした。弊社はロトロニック社温湿度製品の国内販売元をしており、本年度初めて気象庁の AMeDAS に正式採用されております。



写真② AMeDAS に採用された強制通風筒

その大きな採用要因として弊社製の強制通風筒が挙げられます。自動車関連の製造装置で培われた「工具レス」の保守・点検を可能にする設計思想を強制通風筒に取り入れることが出来ました。これにより従来は1時間以上かかっていた分解清掃が大幅に短縮され15分以内で行うことが可能となりました。現在、この通風筒に関しては特許を申請しています。

■ まとめ

弊社は気象業界で11年目となりましたがまだまだ新規参入社であります。今年の AMeDAS 採用を大きな転機と考え、これからも気象業界に貢献できるよう努力したいと思います。今後とも Mest 会員およびユーザー各位のご支援ご協力をお願い申し上げます。

海外の気象測器紹介

今回は、海外製測器の紹介として風向風速計を採り上げてみました。

風向風速計を分類すると、(a) 矢羽根+風杯式、(b) 風車式、(c) 超音波式などとなりますが、海外では(a)と(c)が多く、(b)は簡易型を除けば少ないようです。

超音波式風向風速計の海外メーカーとしては、以下の各社が有名です。()内は本拠地

- ① Adolf Thies GmbH & Co.KG (ドイツ)
- ② Bristol Industrial & Research Associates Ltd. (英国)
- ③ Environmental Measurements Ltd. (英国)
- ④ Gill Instruments Ltd. (英国)
- ⑤ METEK GmbH (ドイツ)
- ⑥ Pulsonic (フランス)
- ⑦ R. M. Young Company (米国)
- ⑧ VAISALA (フィンランド)

超音波式には2次元と3次元の計測タイプがあり、下記のメーカーでは小型で簡易タイプに特化した超音波式を製作しています。

- ⑨ FT Technologies (英国)
- ⑩ LAMBRECHT meteo GmbH (ドイツ)
- ⑪ Lufft (ドイツ)

京都分室 田村 直美

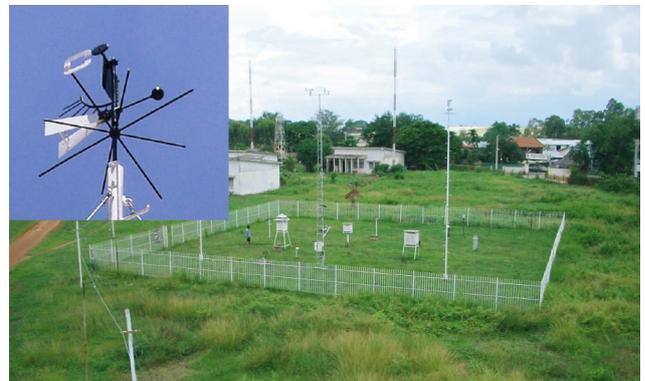
上記以外に、一体型CWSに組み込まれた超音波式風向風速計もいくつか製品化されています。

矢羽根+風杯式は、前記の①②③⑧の他、下記のメーカーが有名です。

- ⑫ BARANI DESIGN Technologies s.r.o. (スロバキア)

矢羽根と風杯の発信器は、それぞれ独立したものが多いたのですが、中には一体化された製品もあります。

⑦のメーカーは風車式でも有名で、ユニークなフィールド用の較正器も提供しており、これは注目に値すると思います。



カンボジアの露場と風向風速計

事務局からのお知らせ

8月26日に理事会、9月8日に気象測器研究会が、感染症流行の折からテレビ会議により開催されました。理事会ではホームページに京都分室の項を新設することを決定し、気象測器研究会では「豪雨」のテーマを中心とした5つの講演が行われました。

編集後記

Mest主催の気象測器研究会は、本年2月3日以降、新型コロナの影響で開催を見合わせる状況が続いてきましたが、その感染を予防する観点から、今回は当会では初めてとなるZoomの利用による実施となり、9月8日に第38回目を開催しました。そして以下の5項目の講演が行われました。

- (1) 近年の水災害をもたらした豪雨の発生機構について----- 竹見 哲也 (京都大学防災研究所)
- (2) 転倒ます型雨量計の性能評価の報告書について-- 林 泰一 (京都大学東南アジア地域研究・研究所)
- (3) XRAINで観測された近年の線状降水帯----- 前坂 剛 (防災科学技術研究所)
- (4) 洪水災害の発生箇所の地形的特徴と被害軽減のためのリアルタイムモニタリングシステム

－ 効率的な水位観測網 － 齊藤 隆志 (京都大学防災研究所)

- (5) Mest 京都分室の活動について

森田 務 (気象システム技術協会京都分室)

今回は、会員を中心として全国から47ものログインがあり、活発な質疑も展開されました。次回も同様の方式での開催を計画し、12月頃に事務局から案内させていただく予定です。ご期待ください。

ニューズレターへの投稿を希望される会員は、京都分室の編集担当 (kyoto@mest-japan.or.jp) までお知らせください。第3号は新年1月頃に発行の予定です。

京都分室長 (理事) 林 夕路



齊藤先生が講演中の京都分室の様子