

カラーニュース

天気編集委員会では、毎年1回位の割合で、カラーニュースのページを新設することにしました。

これは、会員の投稿原稿をもとに、カラーページを使って、カラーでなければ伝えられないニュースをお伝えしようという企画です。第1回は、珍しい水平弧（口絵写真1）、レーダー・アメダス雨量合成図（口絵写真2）、記念のスタンドグラス（口絵写真3）を取りあげました（編集委員会）。

(1) 珍しい水平弧（かさ現象のひとつ）

昭和60年5月15日11時頃から13時頃まで、富山県では、珍しい光の帯が観測された。写真は富山県小矢部市（北緯36°41′，東経136°54′）で、地元の荒川保育所の保母の磯辺律子さんが11時50分に撮影したものである。

この光帯の最影時には、太陽高度が72度、光帯高度が24度であるから、太陽からみると、この光帯は48度となる。色の配列は太陽がわが赤である。この条件に合う現象は外かさ（半径46度）か、水平弧（太陽からの角度は46度よりわずかに、大きい）の何れかである。一般に外かさは光が弱く、色合が不鮮明である。一方水平弧は虹のように色合が鮮明であるのが特徴である。これらを考え合わせると、この光帯は水平弧（rare circumhorizontal arc）であると考えられる。なお、水平弧は、天頂弧と同じように天頂をとりまく環であるから、“下の天頂弧（lower circumzenithal arc）”とも呼ばれている（文献(1),(3)）。

参考までに水平弧のできるしくみをつけ加える（文献(1),(2),(4),(5)）。大気上層の層雲の中の大部分の氷晶（板状のもの）がほぼ水平に浮び、その鉛直な側面から入射した太陽光線が氷の中で屈折して水平な底面から射出した場合にできる。このしくみからみて水平弧は天頂をとりまく水平な光の環の一部分である。なお半径46度の外かさは屈折の最小偏角分による太陽を中心とする輪であり、水平弧とはしくみが異なる。この写真には外かさはでていない。当時上空には水平に浮ぶ氷晶（氷板）が多く、もし外かさが現れるとしても極めて光が弱くて、写真にはでないのであろう、と思われる。

水平弧はそのしくみからみて、太陽高度が約58度以上でないといけない。したがってその出現は緯度や季節の制約を受け、水平弧が我々の目に入るチャンスは少ないので、世界的に珍しい現象である。

なおこの光帯は不思議な現象ということで北日本新聞

が取材し、富山市科学文化センターの吉村博儀氏が解説して水平弧とのべている。また富山気象台員もこれを撮影している。水平弧の高度は富山市の酒井毅氏（北陸電力(株)）及び上記の吉村氏が写真および現地で調査して推定したものである。

((財)気象協会；大田正次)

(2) レーダー・アメダス雨量合成図

気象庁のアメダス観測所は、全国に約1,300カ所あり、精度のよいデータが計算機で処理しやすい形で即時に得られる。全国に1,300カ所といっても、約17キロメートル平方に1カ所の割合であり、これより規模の小さな現象は、観測網にかからないこともおこりうるし、また海上の降水現象を捕えることもできないという面を持っている。一方、降水を広い範囲にわたって細かい分解能で観測する手段としては気象レーダーがある。しかし、レーダーは、空中の雨（雪）粒を離れた所から観測しているため、生活に密接している地上に達した雨、つまり雨量（降雪量）とはある程度の差がでる。また、レーダーは、地球の曲率などのため、広い範囲が見えるといってもおよそ300キロメートル位までで、1台のレーダーでは、日本全国をカバーできない。そこで、レーダーのきめ細かさのアメダスの雨量観測資料の正確さという両者の長所を生かして作られたのがレーダー・アメダス雨量合成図である。

現在このレーダー・アメダス雨量合成図は富士山、新潟、福井、名古屋、大阪、広島6台のレーダーのデータを用いて、大雨を監視するため1時間毎に作成されている。図は、昭和60年7月6日3時のもので、東北地方南部から九州北東部にわたる広い範囲で、5キロメートル平方ごとのきめ細かい精度の良い雨量分布が求められている。レーダー・アメダス雨量合成図の範囲は、今年の3月に、室戸岬と松江のレーダーが加わるなど、レー

ダーのデジタル化に伴って更に拡大されることになって
いる。(気象庁；饒村 曜)

(3) 記念のステンドグラス

この写真は学問の象徴「ミミズク」のステンドグラス
で、大正7(1918)年に仙台市片平丁に造られた東北大
学理学部物理学科所属の小さな赤レンガ造りの建物に飾
られてあったものです。現在は物理棟7階の地球物理学
教室中央広場の窓に、理学部の記念として残されていま
す。

大正時代につくられたステンドグラスは現在、宮城県
内には仙台高等裁判所のもの(大正15年作)と、この
「ミミズク」ぐらいだと思います。日本におけるステ
ンドグラスの製作技法は明治・大正時代にドイツとアメ
リカから導入され、この「ミミズク」はアメリカ技法に
よると推定されています。この時代につくられたステ
ンドグラスで、もっとも有名なものは慶応大学図書館にあ
る重要文化財「ベンは剣よりも強し」であり、そのほか
那須御用邸の「孔雀図」や各官家所蔵のものがあります。

前記の小さな赤レンガ造りの建物は、大正3年から物
理学教室の兼任教授であった東京大学の岡田武松(の
ち、中央气象台第4代台長)と懇意であった、宮城県伊
具郡金山村の蚕糸業の佐野理八が気象学研究室として寄

贈されたもので、数学・物理学図書室の北に接する敷地
面積約100m²の二階建てで、中央には風をはかる風力
塔がそびえていました。この建物は昭和20(1945)年、
発展独立した地球物理学教室の所属となりましたが、理
学部が片平丁から現在の青葉山に移転するのにもなっ
て解体されました。

学問の象徴「ミミズク」は大正から昭和のはじめ、さ
らに太平洋戦争では物理学教室の建物の約70%が焼失し
ましたが幸いにも戦火を免れ、戦中・戦後を通じて学問
の歩みを見つめてきました。

(東北大学；近藤純正)

文 献

- (1) Pernter, J.M., Exner, F.M., 1922: *Meteorologische Optik*, 2. Aufl., Wilhelm Braunmüller, Wien, Leipzig. S. 410.
- (2) 藤原咲平, 昭和6年: 気象光学, 岩波講座物理学及び化学, 岩波書店, 175-176.
- (3) WMO, 1966: *International Meteorological Vocabulary*, WMO, Geneva. p. 120.
- (4) Tricker, R.A.R., 1970: *Introduction to Meteorological Optics*, American Elsevier, N.Y. p. 134.
- (5) Greenler, R., 1980: *Rainbows, Halos, and Glories*, Cambridge Univ. Press, N.Y. 52-53.



写真1 珍しい水平弧(かさ現象のひとつ).
(昭和60年5月15日11時50分, 富山県小矢部市にて. 磯部律子氏撮影)

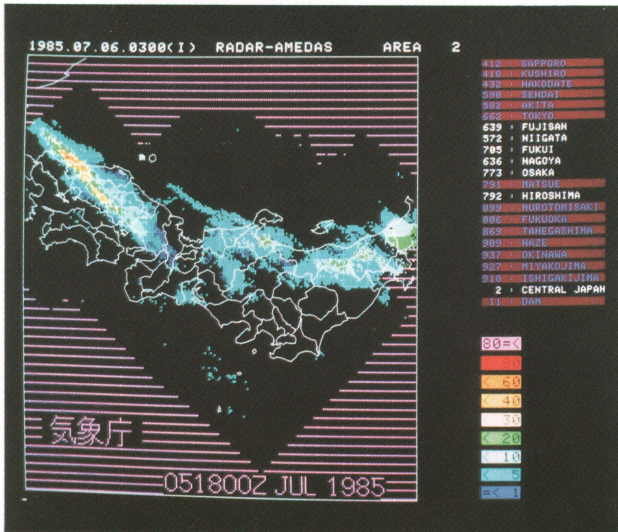


写真2 レーダー・アメダス雨量合成図.
(昭和60年7月6日3時)



写真3 記念のステンドグラス.