

# 風力記号の改良と“風速階級”の提案\*

東京学芸大学気象班\*\*

## § 1. はじめに

周知のように“ラジオ気象通報”(NHK・NSB)は広く船舶、漁業、山岳関係の人々から教育、娯楽に至るまで、多くの人に利用されています。しかし、現在のラジオ通報には、天気図を記入製作する上で特に“日本式”風力記号には不便な点があると思いますので、私達のグループで検討した風力記号の改良について述べてみたいと思います。

## § 2. 風力記号の改良について

現在の風力記号では、風力1に矢羽根1本の対応になっている為に、風力が大きくなるにつれて、ラジオを聞きながら記入するのが困難になってくることがあります。そのため矢羽根の数や向きが不正確になったり、又、等圧線を正確に描けない原因となるなどの欠点もっていますし、風力記号のために風速をすぐに読みとれ

そこで、記号というものは元来便宜的に定めたものにすぎないので、もっと適当な表示方法が無いかと探してみました。風速記号である“国際式”の矢羽根は早く書いてしかも風速を読みとれるということから、これを風力階級に巧く使えないかと文献を調べてみました。

1949年の小学校の教科書<sup>(1)</sup>には、既に国際式に準じた記号の例があります。(風力1を短矢羽根、風力2を長矢羽根で衣わしたもの)最近では、能沢<sup>(2)</sup>の私案として殆んど同様のことを述べています。(ここでは、風力10を“ハタ”で表わしています)

国際式に準じた方法の長所としては第一に、各地の風速が矢羽根を見ただけで—5ノット程度の差はあるが—かなりよくわかるということ。第二に、記入しやすいため通報時間に3割程は短縮するという事です。

風速 (ノット)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	
気象庁風力階級	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
日本式風力記号		↘	↘↘	↘↘↘	↘↘↘↘	↘↘↘↘↘	↘↘↘↘↘↘	↘↘↘↘↘↘↘	↘↘↘↘↘↘↘↘	↘↘↘↘↘↘↘↘↘	↘↘↘↘↘↘↘↘↘↘	↘↘↘↘↘↘↘↘↘↘↘	↘↘↘↘↘↘↘↘↘↘↘↘	↘↘↘↘↘↘↘↘↘↘↘↘↘	
“風速階級”	0	0*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
国際式風速記号	○	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘

第1図 風速、気象庁風力階級、風力記号。“風速階級”国際式風速記号の対応

“風速階級”0は「風弱く」0\*は「風力0」と報ずる

ないという点。風力を記入する場合、矢羽根を何本か書く間のペンを上下する時間が割合に長いという点もあります。このことは、風力記号の改良によって更に速く放送されても、正確に書き取れ、かつ同時間ならもっと多くの内容を通報できるということを意味します。現在程度の内容ならば放送時間を何割か短縮できます。

## § 3. 風力階級について

\* Reform of wind force symbols and Proposition of “wind speed classes”.

\*\* Group of meteorology, Tokyo Gakugei University.

風力階級は、1805年にビューフォート(英)によって初めて考案されました。当時はまだ測器も不完全で精度も悪く、普及度も低かったために、特に船舶等では海面状態から簡単に定められる風の強さの尺度が欲しかった訳です。ですから当時としてはそれで大きな意味もっていました。しかし、現在のラジオ気象通報で用いている“気象庁風力階級”は、海面や周囲の状況から判断したものではなく、風速を単に風力に換算したものにすぎないので、

現在のように測器が進歩し、また小中学校に至るまで測器が備えられているという普及状況を考えるなら、

又、台風ともなる風の強さなどを報道する際、風速を用いていることを考えるならば、風力を使わねばならない理由は、まず、無いといってよいわけです。現在、風速を風力に換算しているのは単なる慣例にすぎないのではないのでしょうか。

#### § 4. “風速階級”の提案

さて、記号は日本式より国際式の方が便利だし、風力階級も風速の換算にすぎないというのであれば、ラジオ気象通報で風力のかわりに風速を放送してもさしつかえないと考えられます。ただ、風速をノットで放送すると二捨三入の暗算が必要なので、この暗算を省き又、従来の風力階級との対応も考慮して風速5ノットごとにきざった“風速階級”とでも称すべきものを用いると、非常

に好都合だと思います(第1図)。こうすると、風速階級7までは風力階級から1減じたものに、風速階級8から10までは風力階級に、風速階級11から13までは風力階級に1加えたものにそれぞれ対応しますから、わかりやすいと思います。

全国のラジオ気象通報利用者のご意見を期待しております。

注(1). 文部省(1949): 小学校理科教科書第5学年用 小学生の科学“天気はどのように変わるか、こよみはどのようにして作られたか”62頁。

(2). 能沢源右衛門(1917): “天気図と気象”(12版)成山堂書店, 243頁。

## “夏期講演会をかえりみて”(2)

“夏期講演会をかえりみて” つづき

後半の講演は3編だけで、時間の余裕があり活発な討論が行われ有意義であった。まず松本・二宮・秋山の各氏は冬季5年間に日本海で得られた船舶資料から日々の雲量と海面からの補給量などとの間の相関係数の分布を求め、強い正相関が日本海中央部に現れるが、北陸沿岸部では概して相関が弱いとの結果を得た。既に二宮氏が、水蒸気収支の解析から、雲の移流効果の重要性を強調した事があるが、これは、それを実証している様で興味深かい。ただ一定の相対湿度を用いているので、蒸発量の分布・変動には大きな誤差が含まれる可能性があるし、雲量も積雲型に限るべきであろうが、今後の観測の量と質の向上にまっより仕方なからう。次に、岡林・安藤両氏は気象衛星資料を用いての多くの興味ある現象や前線解析の問題点を提示した。内容が盛り沢山であったので、焦点がぼけ、つこんだ討論にならないうらみがあった。本題の雲分布と前線との関係に対しては、あまり討論はなく、主として小低気圧の問題に会場の興味が集った。その一つとして、岡林氏は北海道の豪雪と密接な関連をもつ石狩湾小低気圧からのびる雲のバンドが北上して、間宮海峡の奥深くまで連なっており、オホーツク海は大海氷原でおおわれている美事な写真を示し、一

つのモデルを提示した。すなわち、海水原で熱的に生ずる高圧部から吹き出す北東風とシベリヤからの北西季節風との間に出来る収束帯に雲のバンドが出来、また石狩湾小低気圧の発生にも関連をもつといふ考えである。しかし、この収束帯が小低気圧の主因であるか? この様に長くのびた雲のバンドの存在が北海道の豪雪の必要条件であるか? の点に対してもっとつっこんだ研究が必要に思われる。最後に丸山氏は、Canton島の50mbの風と気温のスペクトルから、約10日の周期の擾乱が赤道上では卓越する事を検出した。さらに、3年間にわたり、この擾乱による西風運動量の垂直輸送を推定したところ、全期間を通じて上向きであった。丸山氏は計算の初期の結果から、準2年週期との関連に期待したようであるが、やはり50mbレベルのみの垂直輸送量と結びつけるのは無理のようだ。しかし、帯状流が東風でも西風でも、輸送方向を変えない擾乱の存在自体が重要な新事実であり、会場からも26ヶ月週期の夢を追わず、その擾乱の構造の解明に重点を置いた方がよいとの意見も出た。Kelvin波であるかどうかの討論もなされたが結論は出なかった。資料不足を克服しつつ着実な歩を進めている熱帯気象グループの今後の活躍が楽しみである。

(片山 昭)