屬するものである。本報告の發表を認容された凍上委員會の厚意を謝し、又本調査に協力された北大物理教室の吉田順五、井上直一、花島政人、荒川 淳、菅谷重二、加賀美幾三の諸君の甚大なる助力に感謝する次第である。

要 報

風 速 の 持 続 性*

橋 場 善 也, 門 脇 四 郎

§ 1. 緒 言

氣塊分析に於ては相當溫位・水蒸氣張力等が保存性の大きなものとして良く用ひられてゐる。同じ様な意味で氣塊の移動に於ける風向・風速の保存性がどれ位あるかと言ふ事は、12 時間後とか、24 時間後の風を豫想する場合に大切な事である。それで之を調べて見た。

度風速をノモグラムに依り求めて採用した。又著しき低氣壓の場合とか、無風狀態に於ける海陸風の影響等は、勿論考慮した積りである。

§ 3. 結 果

(1) 先づ風速に就て 12 時間後及び 24 時間後と現在との相關係數を求めると、冬・春・夏・秋の四季に於ては次の如くである。

第 1 表 四季に依る風速の相關表

季節 時間	冬	春	夏	秋	全 年
12 時間 後	$+0.46 \pm 0.10$	$+0.36 \pm 0.11$	$+0.55 \pm 0.09$	$+0.43 \pm 0.11$	$+0.46 \pm 0.05$
24 時間 後	-0.02 ± 0.18	$+0.09 \pm 0.18$	$+0.13 \pm 0.18$	$+0.00 \pm 0.18$	$+0.02 \pm 0.09$

§ 2. 方 法

材料は昭和 15 年 12 月 1 日より同 16 年 11 月 30 日に至る 1 ケ年間の天氣圖を使用し、其の天氣圖上の或一氣塊に注目して其の氣塊の追跡をなし、現在と 12 時間後及び 24 時間後に於ける風向・風速の關係を調べた。

そこで問題となるのは其の氣塊の選び方であるが、勿論 1 枚の天氣圖上に於ても無數の氣塊が取り得られるわけで、其の一つ一つに就て其の有する風の持續性を調べるのは容易な業ではない。故に我々は各月大體 20 個の氣塊を任意の天氣圖上の全く任意の地點に選び、其れを代表として採用して、夫等の追跡により現在に對する 12 時間後、24 時間後の相關を求めた。

尙地上風は地面の影響が著しく多いので、風速は傾

但し各季節共 12 時間の方は 60 個、24 時間の方は 30 個の氣塊を調べ、從つて 1 年に於ては前者は 240 個、後者は 120 個の氣塊に就て調査したものである。

之をグラフに示せば第 1 圖の如くなり、12 時間に於ては何れも或程度の相關を示すが、24 時間では殆んど前の風速の影響が失はれて了ふ事が解る。尙、同じ

第 1 圖 四季に於ける風速の相關變化

* Z. Hasiba and S. Kadowaki: The Conservative Property of Wind Velocity.

12 時間に於ても夏・冬に大で、春・秋に小なのは春・秋の天候の變り易い事が、此所にも現れたものであつて當然の結果と言へよう。

更に之を各月に分けて調べると次の如くなる。

月に於ては最も氣壓配置が安定となり、以後は又くずれ出し 10 月には 4 月と同様になる。

又 7 月に於ける減少は本年（昭和 16 年）7 月、内地中部に殆んど毎日雨を降らせた特別の梅雨型氣壓配

第 2 表 各月に於ける風速の相關表

月 時間	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
12 時間後	+0.59	+0.38	+0.25	+0.29	+0.06	+0.50	+0.51	+0.39	+0.64	+0.26	+0.24	+0.49
24 時間後	+0.30	-0.20	-0.21	-0.18	-0.13	+0.34	+0.26	+0.21	+0.28	+0.08	-0.43	+0.04

第 2 圖 1 年間の風速の相關變化

置の影響に依るものである。斯やうにして、風速は其の持続性が、全く氣壓配置の變化に依り示される事になる。

(2) 分速度に分けた場合

風はベクトルであり、前節では其の絶対値に就て調べたが、次には東西成分と南北成分の各成分に分けて、其の持続性を調べた。

第 3 圖、第 4 圖に示すが如く、東西成分に於ては變動が激しいのであるが、大體春・夏殊に 7 月に少く、

第 3 表 各月に於ける東西・南北兩成分の相關表

成分	月 時間	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	全年
東 西 成 分	12 時間後	+0.56	+0.73	+0.28	+0.64	+0.37	+0.38	+0.55	+0.06	+0.50	+0.83	+0.83	+0.19	+0.43
	24 時間後	+0.62	+0.66	-0.10	+0.28	+0.02	-0.00	+0.69	+0.00	+0.23	+0.79	+0.79	+0.75	+0.32
南 北 成 分	12 時間後	+0.62	+0.15	-0.27	+0.20	+0.09	+0.09	+0.63	+0.31	+0.62	+0.88	+0.88	+0.49	+0.43
	24 時間後	+0.51	+0.47	+0.39	+0.35	+0.21	+0.21	+0.51	-0.04	+0.57	+0.67	+0.67	-0.16	+0.30

此所に 24 時間の方は誤差が稍大になるが大體の傾向を見る爲にかゝげて見たのである。

第 2 圖を見ても解るが如く 12 時間後との相關に於ては、12 月より漸次持続性を減じて 4 月に至り、此所で急激に上昇し 8 月に最大を示し、以後減少して 10 月に最小となり、又急に上昇を示してゐる。

24 時間の方も大體似た様な線が見られるが、10 月に於てはむしろ逆相關が大になつてゐる。

即ち此の原因を天氣圖上の氣壓配置に見るならば、12 月に於ては、シベリヤ高氣壓とアリウシヤン低氣壓の著しき發達に依り、氣壓配置の一定となる爲であり、それが漸次くずれて 4 月には殆んど毎日氣壓配置が變化するため、風の持続性が 0 となるのである。5 月に於ては太平洋上の高氣壓が發達し出す爲線が上昇し、8

1 月、10 月に相關が大きい様である。又南北成分に於ては、12 時間の相關は、2 月に少でむしろ夏の相關が見られるが、以後大體上昇をたどり 10 月に最大になる現象が見られる。1 年を通じては兩成分共 +0.43±0.05 でかなり持続性がある様である。

第 3 圖 1 年間の東西成分の相關變化

第 4 圖 1 年間の南北成分の相關變化

§ 4. 結 論

以上をまとめて見ると次の如くなる。

- (1) 風速は 12 時間以内に於ては、かなり持続性があるが、24 時間に於ては既に其の持続性が殆んど消滅

してしたふ。又 1 年を通じては、概して春・秋には持続性が小さく、夏・冬には大きい。更に分速度に分けて見ると、東西成分は、12 時間の方は、7 月と 11 月を除いては各月に於て大體持続性を有し、1 年を通じては特に顯著な現象はなく、南北成分は 1 月より 4 月にかけて持続性がないが、以後漸次増加する傾向が認められる。

(2) 従つて數時間の間では、風速は變化しないものと考へて良く、其れを利用すれば風の豫報が出来る事になる。

終りに、問題を提供下され、終止御懇切な御指導と御鞭達を賜つた高橋浩一郎先生に對し、衷心より御禮申し上げる次第であります。

錄 事

日本氣象學會講演會

九月月次會 昭和 16 年 9 月 12 日(金)午後 4 時
10 分中村記念館に開會。

1. 押田勇雄君：シンチレーションの理論。
2. 本間 寧君：地球の可塑性に就て。
3. 本間正作君：ラブ波に依り誘發されるレーレー波。
4. 本間正作君：地表物質の水平不均質が表面振動に及ぼす影響。
5. 今井一郎君：雲粒捕捉による雨滴の成長に就て。
6. 正野重方君：大氣擾亂の研究 第八報。

九月臨時會 昭和 16 年 9 月 26 日(金)午後 4 時
10 分中村記念館に開會。

1. 大後美保君：日本内地に於ける甘藷收量の不安定度の地理的分布について。
2. 田村邦雄君：本邦デフテリー發生に關する氣團的研究。
3. 佐々木幸君：感冒發生數と氣溫及不連續線との關係。
4. 増山元三郎、細島千代子君：氣象病の研究(Ⅳ)

尿量と高氣壓。

5. 増山元三郎、細島千代子君：氣象病の研究(Ⅴ)尿比重と低氣壓。
6. 増山元三郎、神山惠三、白木國雄君：氣象病の研究(Ⅵ)低氣壓と唾液の PH。
7. 増山元三郎君：ベクトル量の統計表(Ⅶ)。
8. 増山元三郎君：ベクトル量の統計法(Ⅷ),(Ⅸ)。
9. 増山元三郎君：ベクトル量の統計法(Ⅹ)。

十月月次會 昭和 16 年 10 月 10 日(金)

1. 矢倉紀一、星野常雄君 常用風力計の再検討(第一報)。
2. 本間正作君：震波線の最深點を求める方法に就て。
3. 正野重方君：大氣の擾亂の研究 第十報。
4. 矢木秀雄君：等地衡風速線と其應用。
5. 平澤健造君：閉伊川の研究(第一報) 化學成分に就て。
6. 三宅泰雄、古賀榮雄君：海水の飽和水蒸氣壓の表。
7. 三宅泰雄、湯村義明君：放射性集電器の作製。
8. 石井 弘君：父島に於ける雨水中鹽化物に就いて(代讀三宅泰雄君)。