

以上に依れば境の海鳴は中國の天氣變化を豫知するに一考の値がある様である。

## 晩霜期の最低氣温の豫想

山田佐吉

晩霜の被害を豫防するため翌朝の最低温度を豫想する方法が従来色々に試みられて居る。先月號に大和隆君が紹介されたヤング氏の方法の如きもその一である。Nature (Jan. 1, 1920) にもその二つ三つの方法が出て居たが、別段新しいことではないけれど我國で用ゐるとしたら、どの位の程度まで信用を置かれるか、試みて見やうと思つた。

第一は晴れた静かな晩に用ゐらるべきもので、その日の最高温度から、温度の平均降下を減じて翌朝の最低氣温を求めやうとする方法である。第二は其地方が高氣壓の圈内にあつて晝は強い日射があり、夜は自由に輻射が行はれる無風快晴と云ふ様な日には、日々の氣温の曲線が甚だ似寄つて居る。これ等の曲線に就て見るに、その日の最高温度から翌朝の最低温度までの間の温度降下の中点 (median) は大抵同一の時刻に起る。依つて最低温度は最高温度から中點の時刻の温度を減じ、更にその差を中點の温度から減ずれば求められると云ふのである。第三は單に午後(六時—十時)の露点に依る者でRを夕方の湿度、Yを露点と翌朝の最低温度との差とすれば、Yは次の式に依つて表はされる。

$$Y = 18.314 - 0.39R$$

但し此常數は場所によつて多少異なる。この式で見る如く湿度が大きいときは最低温度は露点より遙に低く、小さいときは小さく低い、四十七%以下の時は露点より却つて高い。以上三つの方法の内第二の者が簡便ではあるし、最もいい様に思はれたから、これを前橋の觀測に當て嵌めて見た。自分が見た日は晩春高氣壓が本邦を覆はんとし、氣温急降せんとして結霜があるかどうか心配さるる時であつて、必ずしも無風快晴の日ばかりを擇んだのではない。曲線の中點としては十九時のが最も適當だと思はれたからこれを採用した。又晩霜期節としては四月十六日から五月十五日迄の間をとることにして調べた結果次の表を待た。但し誤差は豫想の方が高かつたときを(一)とした。

| 年  | 月日   | 最高   | 晝時度<br>光温 | 翌日<br>最低 | 豫想<br>最低 | 誤差   |
|----|------|------|-----------|----------|----------|------|
| 45 | 4.16 | 16.9 | 9.5       | 1.7      | 2.1      | -0.4 |
| 45 | 4.17 | 19.5 | 13.2      | 7.3      | 6.9      | 0.4  |
| 45 | 5.2  | 21.2 | 16.5      | 12.7     | 11.9     | 0.9  |
| 45 | 5.10 | 17.9 | 11.5      | 6.0      | 5.1      | 0.9  |
| 2  | 4.17 | 11.8 | 8.8       | 6.3      | 5.8      | 0.5  |
| 2  | 4.18 | 15.6 | 11.5      | 8.3      | 7.4      | 0.9  |
| 2  | 5.3  | 23.7 | 13.8      | 6.0      | 3.9      | 2.1  |
| 2  | 5.10 | 18.0 | 10.5      | 3.4      | 3.0      | 0.4  |
| 2  | 5.11 | 19.6 | 14.3      | 8.9      | 9.0      | -1.0 |
| 3  | 4.23 | 20.1 | 11.8      | 3.7      | 3.5      | 0.2  |
| 3  | 4.28 | 18.9 | 12.9      | 6.3      | 6.9      | -0.6 |
| 3  | 5.3  | 16.3 | 10.9      | 2.5      | 5.5      | -3.0 |
| 3  | 5.4  | 19.3 | 12.4      | 6.4      | 5.5      | 0.9  |
| 3  | 5.5  | 20.8 | 15.4      | 9.5      | 10.0     | -0.5 |
| 4  | 4.18 | 14.3 | 9.2       | 5.0      | 4.1      | 0.9  |
| 4  | 4.24 | 16.1 | 10.4      | 4.2      | 4.7      | -0.5 |
| 4  | 4.26 | 15.9 | 12.3      | 9.3      | 8.7      | 0.6  |
| 4  | 4.27 | 12.8 | 11.6      | 10.7     | 10.4     | 0.3  |
| 4  | 5.3  | 19.7 | 14.5      | 8.2      | 9.3      | -1.1 |

| 年 | 月日   | 最高   | 時度<br>尤温 | 翌日<br>最低 | 想低<br>豫最 | 誤差   |
|---|------|------|----------|----------|----------|------|
| 4 | 5.4  | 23.0 | 15.5     | 8.2      | 8.0      | 0.2  |
| 5 | 5.8  | 19.5 | 11.6     | 3.1      | 3.7      | -0.6 |
| 5 | 5.9  | 26.6 | 16.3     | 6.9      | 6.0      | 0.9  |
| 7 | 4.20 | 21.7 | 13.8     | 6.4      | 5.9      | 0.5  |
| 7 | 4.29 | 21.6 | 15.5     | 11.3     | 9.4      | 1.9  |
| 7 | 5.2  | 21.0 | 16.0     | 6.3      | 11.0     | -4.7 |
| 7 | 5.5  | 17.5 | 11.6     | 5.2      | 5.7      | -0.5 |
| 7 | 5.14 | 20.7 | 15.0     | 6.5      | 9.3      | -2.8 |
| 7 | 5.15 | 24.4 | 15.9     | 7.7      | 7.4      | 0.3  |
| 8 | 4.20 | 16.0 | 9.0      | 1.9      | 2.0      | -0.1 |
| 8 | 4.21 | 17.9 | 13.4     | 8.8      | 8.9      | -0.1 |
| 8 | 4.28 | 22.4 | 11.5     | 2.8      | 0.6      | 2.2  |
| 8 | 5.4  | 20.8 | 14.7     | 7.9      | 8.9      | -0.7 |
| 8 | 5.5  | 22.4 | 16.2     | 9.8      | 10.0     | -0.2 |
| 9 | 4.17 | 19.4 | 14.8     | 9.2      | 10.2     | -1.0 |
| 9 | 4.24 | 12.6 | 7.4      | 2.9      | 2.2      | 0.7  |
| 9 | 4.25 | 15.1 | 10.6     | 6.2      | 6.1      | 0.1  |
| 9 | 5.2  | 21.9 | 15.6     | 9.2      | 9.3      | -0.1 |

表中アンダー、ラインを付けた七つは、誤差の比較的大きいもので何れも四月末及び五月初頭に起つて居る。その内四つは豫想の方が高すぎ、最低温度も割合に低く、一寸氣味悪く思はれる者である、併しながら誤差が(十一)一度以内であつたものを豫想適中とすれば、適中率は八十%となつて可なり。の好成绩を得られる様である、就中最低氣温が五度以下である場合十の内八迄僅少の誤差で適中して居るのは、此の方法が稍々用られる者であることを示して居る。

序に第三の方法を一寸當つて見た。但し此式を其儘使はないで前記三十七個の内極端に違ふ者數個を除いて最小自乗法で別に常數を求めて見て次の式を得た。但し露點はやはり十九時を用ゐた。

$$Y=13.15-0.19R$$

これに依つて得たものを實際と比較して見たら誤差の一度以内の者は約半數であつて、平均誤差としては

$$R=14.249$$

を得た。或は材料が悪かつたのかも知れないが、湿度の函數として一つの一次式で表はさうとするのは無理な様に思はれる。前述のヤングの方式に依つて幾つもの式を使つたらいいかも知れないが、都合があつてやめた。

### 紹介

## 人口的霧の消散

サー・ナピイヤ・シヤウ

次に掲げるところのものは人工的に霧を消散することが出来るかどうかといふ問題に對して、サー・ナピイヤ・シヤウ氏が或る照會者に送つた書簡の概略である。その人は嘗てフトボールのゲームの最中にそのグラウンドの霧が消散したのを見出した。彼はその現象は群集のため、霧の一部分が消散したのではあるまいかと考へて尋ねたのである。

人工的の熱を以つて霧を消散せしめるといふ質問に答へることは實際には容易でないことでも又信賴する様な有力な事實も至つて少ない。エヌ・ロッキヤー氏は大西洋の The Bants の沖で濃霧中に遭遇した經驗を私に話した事がある。その船は警霧笛を鳴らしながら航行してゐるのを聞いて除行してゐたが、突然一漁船が霧の霽れた間に停止してゐる