青森県における昭和29年夏期の山背風について*

羽 生 寿 郎

(青森県農事試験場)

On Yamase-winds during the summer season in Aomori prefecture, 1954

J. HANYU

(Aomori Agricultural Experiment Station)

1. ま え が き

過去の冷害年においては青森県内の気象観測所の数が少く、日照の観測も殆ど測候所に限られており、凶冷の際の気象の地域的特徴を把握することができなかつた。

当研究室では数年来凶冷の主因をなす山背風(ヤマセ)の研究を続けてきたが、昭和28年の冷害にかんがみ新たに県内の要所に15ヶ所の気象観測所を設け、県内気象観測所の資料をも集め、農業気象環境の調査を一段と強化した。偶々昭和29年の6月、7月は青森測候所開所(明治19年)以来の低温に襲われたので、貴重な資料を得ることができた。

本報ではヤマセが吹いた時の県内における風向、気温、日照の分布の特徴について述べる。

尚本調査に当り多数の困難な統計を分担された小田桐光雄、津川清治、鈴木貞子、山田幸兵衛の諸氏に深甚なる謝意を表する次第である。

2. ヤマセの頻度と平均風向の分布

八戸におけるヤマセの平均風向はNNW~E~SEであるが¹⁾、地域により夫々地形の影響をうけて特有の偏向を示すようである。本調査では次の条件を満足する日をヤマセの吹いた日ときめ、各地点における昭和29年のヤマセの平均風向を求めた。

(1) 太平洋側平坦地及び津軽平野北部地帯の大部分の地点の風向がE分を持つ。

(2) 青森及び津軽平野南部地帯の大部分の風向がN

分を持つ。

(3) 気圧型

以上の方法できめたヤマセの日数は第1表の通りで、八戸の平均ヤマセ風向中の日数と比較すると5月を除きほぼ等しい。気温の最低記録を示した6月、7月は殆ど月中ヤマセが吹いたことになる。

ヤマセが吹いた日の各地の平均風向²⁾は第2表及び第1図(A)の通りである。即ち太平洋側ではほぼ東をとつて山麓に達し、一方下北半島南部をSEから陸奥湾に入つたヤマセは、一部は平館海峡に抜け、一部は津軽半島中部を東から西に横断し、又一部は夏泊半島を迂廻してNE~E風となり、青森を経て大沢岬(高さ最低部:100m)を越えて津軽平野南部地帯に達している。ヤマセの最も卓越した6月、7月は第1図から明らかなように、同じヤマセでも他の月より奥深くまで達していることが認められる。これらの結果は昭和24年のヤマセについて調査された木村の結果³⁾と類似している。

3. ヤマセと気温の分布

ヤマセの吹いた日の午前9時の平均気温の分布は第1図(A)の通りで、ヤマセの最も卓越した6月、7月はヤマセに直接さらされた太平洋沿岸一帯が最も低く、又津軽半島東岸北半の蟹田、蓬田海岸もこれにほぼ等しい低温を示した。ヤマセは上陸すると地面からの受熱により次第に昇温し、三本木附近及び戸来から三戸に亘る山間低地は部分的に海岸より1~2°Cの高温を示した。

蓬田から青森に至る沿岸一帯は夏泊半島が後述のようにヤマセに伴う下層雲を遮ぎるので日照が多く、従つて気温も蟹田、蓬田附近より0.5~1°C高くなっている。

又南北に走る奥羽山脉及び津軽山脉に添つて等温線が密集していることは、これらの山脉がヤマセの防禦効果を持つことを示している。青森と津軽平野中南部との間には津軽脊梁山脉から伸びた低い丘陵があるに過ぎないが、両地区の気温の差は第1図(A)及び第3表から明らかなように平均1°C以上の差異を示している。

鰯ヶ沢以南の日本海沿岸は更に岩木山を含む出羽山塊により保護され、凶冷の際は最も高温な地帯となつてい

Table 1. 昭和29年のヤマセ日数
The appearance days of Yamase-winds in 1954.

year Month	Number of Days from NNW to SE at Hachinohe		Number of Days of Yamase- winds
	Average	1954	1954
May	16.5 days	14 days	6 days
June	21.1	24	27
July	22.2	28	27
Aug.	18.0	19	17
Sep.	9.5	13	13

* 昭和30年4月3日、総会において発表

Table 2. ヤマセの吹いた日における午前9時の平均風向 (* 印は 10時)

The mean wind directions on the appearance days of Yamase-winds at 9.00 a. m.

Month Station	June	July	Aug.	Sep.	Month Station	June	July	Aug.	Sep.
八 戸	N82.3E	N73.2E	N53.0E	N67.5E	下 小 国	S78.3E	S65.0E	S50.6E	S59.4E
市 川	S73.3E	S84.2E	N89.6E	S64.5E	蓬 田	N77.9E	N53.0E	—	N51.2E
六 戸	S84.1E	S81.2E	—	N80.5E	内 真 部	N35.2E	N25.3E	N25.9E	N40.5E
藤 坂	N80.8E	N74.3E	S52.7E	N89.2E	青 森	N37.6E	N23.8E	N19.1E	N40.2E
小 沢 口	S82.2E	S82.1E	S82.6E	—	浪 岡	N22.8E	N35.2E	N47.8E	N35.1E
五 戸	N16.9E	N28.3E	N19.5W	N35.3E	黒 石	N15.5W	N 0.8W	N31.9W	N28.7W
戸 来	N54.7W	S80.3E	S85.3E	N77.5E	藤 崎	N88.3E	N47.5E	N72.1E	N81.3E
上長苗代	N83.1E	N76.0E	N63.6E	S88.3E	弘 前	N59.6W	N20.3E	S73.7E	S 0.0
三 戸	N83.4E	N38.4E	S68.7W	N 4.1W	弘前三中	N41.1E	N21.8E	N40.6E	S55.8W
休 屋	N24.7E	N71.4W	N86.3W	S64.8E	沢 田	—	N80.9E	N48.9E	N49.2E
古 間 木	N75.1E	N58.7W	S85.5E	N77.7E	蔵 館	N28.4W	N42.0W	S38.9W	S68.5W
三 本 木	S86.1E	N68.4W	N74.8E	S56.3W	碓ヶ関	S45.0E	N45.0W	S66.8E	N45.0W
七 戸	N85.7E	S89.0E	S68.0E	S54.7E	碓 目 屋	N88.0W	N90.0E	—	N31.4W
三 沢	S80.5E	S82.9E	S83.8E	N 4.1W	大 川 原	S73.5W	N82.3W	N86.6E	—
田 代 平	S21.8E	S64.8E	S50.4W	S39.6E	五所川原	N68.3E	N45.0E	S47.6E	S 7.9E
野 辺 地	S60.2E	S26.9E	S13.5E	S45.0E	稲 垣	S83.1E	S85.2E	—	S74.2E
東 平 内	—	N87.8E	N71.9E	S84.1E	内 湯	S75.2E	S81.1E	N77.5E	S78.6E
横 浜	S44.5E	S47.5E	N 2.9E	S79.7E	車 力	N71.8E	N57.4E	N53.5W	N73.3E
泊	S87.8E	S82.9E	S73.5E	S79.6E	小 泊	N48.7E	N57.6E	N40.5W	S15.8W
田 名 部	S80.9E	N76.4E	N45.3E	S79.1E	鰐ヶ沢	N84.9E	N82.1E	N63.2E	N86.8E
入 口	S60.6E	—	S45.5E	S61.3E	大 戸 瀬	S84.4E	N74.4E	—	S61.3E
川 内	S66.9E	S83.6E	S16.3E	S82.0E	深 浦	N43.2W	N64.6W	N39.4W	N74.2W
脇 の 沢	S80.2E	S73.9E	N82.7E	N85.4E	*中 里	S83.0E	N84.6E	N67.4W	S43.7E
大 間	N85.4E	S73.1E	S57.5E	S43.1E	*荒 川	N46.8E	N 8.6E	N24.3W	N 8.1E
三 厩	N88.2E	N76.6E	N67.5W	S87.1E	*三 本 木	S86.0E	S88.7E	S34.2E	S88.1E
今 別	S52.0E	S87.3E	N 7.5E	S86.7E	*六ヶ所	N81.2E	N88.4E	S88.5E	S81.6E
蟹 田	S88.5E	N88.2E	S85.6E	N90.0E	*三 戸	S88.5E	N83.0E	N79.0E	S52.9E

(註) N82.3E は N から E え 82.3° の意味。

Table 3. ヤマセの吹いた日における午前9時
気温の八戸からの偏差The mean temperature deviation from
Hachinohe on the appearance days of
Yamase-winds at 9.00 a. m.

Month	Station	Fuji-saka	Aomori	Kuro-ishi	Gosho-gawara	Fuka-ura
		°C	°C	°C	°C	°C
June		0.5	0.7	2.2	2.7	3.6
July		0.0	0.9	2.3	2.4	4.6
Ang.		0.7	-0.6	1.2	1.6	1.9
Sep.		-0.2	0.2	0.5	1.0	2.9

4. ヤマセと日照の分布

ヤマセの吹いた日の日照の分布は第1図(B)の通りで、各月共太平洋岸から日本海岸へ進むにつれて日照が増加し、津軽平野中南部は最も多く、7月 は太平洋側のほぼ2倍の値を示した。

ヤマセの日には概して雲が著しく低く、数百 m 程度

の高さの山でもかなり雲を遮るので、その後面の地域は前面の地域より日照の多いことが第1図(B)から明かに認められる。即ちヤマセに対する第1の障壁は尻屋峠から野辺地南部を通り奥羽山脉に達する下北半島の低い脊稜山脉で、同山脉中最も高い山群の後面に当る横浜は特に多照であった。

第2の障壁は中央を南北に走る奥羽山脉で、高度も高く(最高峰:1585 m)、日照の等値線が同山脉に添って最も密集しており、ヤマセに対し最も大きな障壁をなしている。又津軽半島東岸の中部から南部にかけての日照の増加は夏泊半島の効果によるものである。

第3の障壁は津軽半島を南北に走り奥羽山脉に達する脊稜山脉である。この山脉の高度は100~680 mで、北西地区は観測地点がないので余りはつきりしないが、中部以南はほぼ同じ緯度線上にある蓬田一中里間及び内真部一稲垣間の日照の差異から考えて効果が認められる。

昭和29年の凶冷の一特徴は7月の日照が日本海側に

Fig. 1. ヤマセの吹いた日の気温、風向と日照の分布

Air temperature, mean wind direction at 9.00 and sunshine on the appearance days of *Yamase*-winds.

極めて多いことである。即ち青森の過去の冷害年における6, 7, 8月の日照時数の偏差と平均気温の偏差をプロットすると第2図(A)のようになり、7月の日照が低温の割に極めて多い。一方ヤマセ地帯では第2図(B)に示すように気温と日照との関係に正の相関(相関係数 +0.783)があり、青森がかなり地形の影響を受けていることを示している。

5. 摘 要

昭和29年の凶冷をおこしたヤマセが青森県の地形によりどのような影響を受けたかを調査した。

(1) ヤマセの吹いた日を各地の風向や気圧の型から決定し、月毎に各地のヤマセの平均風向を求めた。その結果ヤマセの平均風向はほぼ連続した流線をえがき、地形によつて特有な偏向を受けていることがわかった。

(2) 地形の影響は風向ばかりでなく、気温、日照にも大きく作用し、奥羽山脉、下北、津軽両半島の脊稜山脉によるヤマセの防禦効果の大きいことが認められた。

Fig. 2. 冷害年における気温と日照の関係

Air temperature and sunshine in the years of cool summer damages.

(3) 昭和29年7月の日本海側における日照が低温の割に著しく多かつたことは過去の冷害年にみられない現象であつた。然し太平洋側は宮古の側から明かなように低温且つ寡照であつた。

参 考 文 献

- 1) 羽生寿郎・山田幸兵衛：農業気象からみた八戸の山背風(2), 農業気象 10 (3~4), 81, 1955
- 2) 大日本気象学会：気象常用表, p. 9
- 3) 木村吉郎：偏東風の地域的偏向について, 農業気象 7 (1), 27, 1951

Résumé

Author investigated on the effects of the mountain ranges in Aomori prefecture to Yamase-winds, the prevailing easterlies, caused the cool weather damage in summer, 1954.

Their appearance days were determined by the wind directions of some points and the weather maps, and then their mean wind direction at each point was obtained (see Table 2). Their direction formed some continuous stream line deviated by the Ōu range and the Tsugaru- and the Shimokita-peninsula ranges of mountain and others.

These topography affected not only wind direction but also air temperatures and sunshins, i.e. it is shown that these ranges of mountain have the protection effect to Yamase-winds (see Fig. 1).

The duration of sunshine of the side on the Sea of Japann in Aomori prefecture in July, 1954 was very long in proportion to the cool weather, but on the Pacific coast was short sunshine and cool (see Fig. 2).