

# ヤマセ常襲地帯における防風ネットの野菜に及ぼす影響

岩瀬 利巳・大場 貞信・竹村 達男

(青森県畑作園芸試験場)

Effects of the Windbreak Nets on the Growth of Vegetables  
in the Severe "YAMASE" District

Toshimi IWASE, Sadanobu OBA and Tatsuo TAKEMURA

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station)

## 1 は し が き

岩手県北部から青森県にかけての太平洋沿岸は、夏期、「ヤマセ」と呼ばれる偏東風が吹走し、低温・多湿・少照となるため、しばしば農作物が大被害を受ける「ヤマセ常襲地帯」として知られている。

ヤマセの風速は比較的弱いことから、防風林・防風垣・防風ネットなどによって風をさえぎることにより、減風及び昇温等の効果が得られ、水稻の生育によい影響を与える<sup>1)</sup>ことが多数報じられている。

そこで、防風ネットが微気象に及ぼす影響とそれが野菜の生育・収量に及ぼす影響について検討したので報告する。

## 2 試 験 方 法

(1) 供試防風ネット 寒冷紗#110, 設置の高さ1.8m (Hとする), 長さ100m, 設置の方向 南北。

(2) 調査地点 -15H(対照地点), -5H, +5H, +10H, +15H, +20H(一は防風ネットに対して東側, +は西側)。

(3) 微気象観測点の位置 地上50cm

(4) 耕種概要 表1参照

表1 各野菜の耕種概要

| 作 物  | 品 種      | は種期<br>(定植期) | 栽植密度<br>(株/a) | 施肥量 (kg/a)                                           |
|------|----------|--------------|---------------|------------------------------------------------------|
|      |          |              |               | N : P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : K <sub>2</sub> O |
| レタス  | マイレタス    | 5/24         | 666           | 2.0 : 2.75 : 2.0                                     |
| キャベツ | 金糸 201号  | (6/23)       | 417           | 2.0 : 2.25 : 2.0                                     |
| ダイコン | 耐病総太り    | 6/16         | 727           | 2.0 : 1.75 : 2.0                                     |
| ナガイモ | 在 来 種    | 5/19         | 309           | 2.8 : 1.45 : 2.8                                     |
| ハクサイ | 長 交 60 日 | 5/24         | 417           | 2.0 : 2.25 : 2.0                                     |

## 3 試験結果及び考察

### (1) 減風効果

昭和58年6月21日～7月10日の20日間は、ヤマセが連日吹走し、低温・多湿・少照となった。この期間の日平均風速についてみると、-15Hに対し、+5Hでは58.3%の減風率が得られたが、+20Hでは減風効果がみられなかった。また、この期間の+5Hにおける最大減風率は83.3%であった。

### (2) 気温上昇効果

前述の期間における日平均気温の積算値は、-15Hが264.1℃, -5Hが267.7℃, +5Hが276.9℃, +10Hが272.2℃, +15Hが268.3℃, +20Hが265.8℃であった。最も昇温効果の高い+5Hでは、-15Hに対して、1日当たり0.64℃の昇温がみられた。

また、5月11日～9月30日の日平均気温では、-15Hに対し、-5Hで0.3℃, +5Hで0.6℃, +10Hで0.3℃, +15Hで0.1℃の昇温がみられた。

このように、防風ネットによる昇温効果の及ぶ範囲は、ヤマセの強い期間に限れば、-5～+15Hと広いが、5～9月の長期間では、-5～+10Hとやや狭くなるようである。

### (3) 野菜の生育・収量等に及ぼす影響

#### 1) レタス

は種後60日の草丈・葉数・地上部重は、-5～+20Hでまさり、生育促進効果が認められた。しかし、結球中期からの高温によって軟腐病が発生し、+5～+20Hの腐敗株率が高かったため、収量は、-5Hがやや増収したものの+5～+20は減収した。

#### 2) キャベツ

定植後30日の地上部重は、-5～+10Hでまさったが、収穫時の全重・球重は-15Hが最もまさり、生育促進効果は判然としなかった。しかし、-15Hを除けば、防風ネットから遠ざかるにしたがって生育が劣る傾向がみられる。

#### 3) ダイコン

は種後30日及び収穫時の草丈・葉数・全重は、-5～+20Hでまさり、生育促進効果が認められた。しかし、早期の花芽分化と抽台により、どの地点においても商品価値を有するものは収穫できなかった。

このことから、生育促進をもたらした減風・昇温効果はこの作型におけるダイコンの花芽形成を抑えるほどの効果ではなかったと考えられる。

#### 4) ハクサイ

は種後30日の草丈・葉数・地上部重が-15Hよりまさったのは+5Hのみであったが、キャベツ同様、-15Hを除けば、防風ネットから遠ざかるにしたがって生育が劣る傾向がみられる。

表2 積算気温及び平均気温

| 項目<br>地点 | 積算気温<br>℃ | 15<br>と<br>の<br>H<br>差 | 平均気温<br>℃ | 15<br>と<br>の<br>H<br>差 |
|----------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|
| -15 H    | 2,410     | -                      | 16.9      | -                      |
| -5 H     | 2,461     | +51                    | 17.2      | +0.3                   |
| +5 H     | 2,499     | +89                    | 17.5      | +0.6                   |
| +10 H    | 2,462     | +52                    | 17.2      | +0.3                   |
| +15 H    | 2,438     | +28                    | 17.0      | +0.1                   |
| +20 H    | 2,415     | +5                     | 16.9      | +0.0                   |

注. 測定期間は、昭和58年5月11日～9月30日

表3 防風ネットが野菜の生育・収量に及ぼす影響(昭58)

| 作物   | 項目         | 地点   | -15 H   | -5 H    | +5 H    | +10 H   | +15 H   | +20 H   |
|------|------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| レタス  | は種後60日・葉重  | g    | 44.6    | 46.6    | 56.6    | 55.5    | 47.4    | 47.5    |
|      | 収穫時球重      | g    | 368.0   | 392.5   | 433.0   | 340.5   | 338.0   | 344.5   |
|      | 障害株率       | %    | 36.0    | 34.0    | 46.0    | 64.0    | 68.0    | 72.0    |
|      | 収量         | kg/a | 174.5   | 185.0   | 162.4   | 81.7    | 78.4    | 72.9    |
| キャベツ | 定植後30日・葉重  | g    | 142.6   | 150.7   | 173.0   | 158.8   | 141.0   | 132.2   |
|      | 収穫時球重      | g    | 1,007.0 | 1,002.0 | 996.0   | 970.0   | 939.0   | 867.0   |
|      | 障害株率       | %    | 12.0    | 10.0    | 16.0    | 18.0    | 22.0    | 26.0    |
|      | 収量         | kg/a | 369.5   | 376.1   | 348.9   | 331.7   | 305.4   | 267.5   |
| ダイコン | は種後30日・全重  | g    | 12.8    | 15.8    | 28.7    | 24.4    | 21.6    | 17.2    |
|      | 収穫時根重      | g    | 447.0   | 532.0   | 575.0   | 457.0   | 446.0   | 396.0   |
|      | 抽台株率       | %    | 90.0    | 90.0    | 80.0    | 95.0    | 95.0    | 100.0   |
|      | 収量         | kg/a | 489.0   | 505.0   | 364.0   | 427.0   | 436.0   | 478.0   |
| ハクサイ | は種後30日・葉重  | g    | 22.6    | 21.9    | 32.1    | 18.4    | 17.5    | 14.8    |
|      | 収穫時球重      | g    | 1,676.0 | 1,834.0 | 2,076.0 | 1,766.0 | 1,634.0 | 1,686.0 |
|      | 障害株率       | %    | 30.0    | 34.0    | 58.0    | 42.0    | 36.0    | 32.0    |
|      | 収量         | kg/a | 489.0   | 505.0   | 364.0   | 427.0   | 436.0   | 478.0   |
| ナガイモ | 萌芽に要した日数   | 日    | 41      | 37      | 31      | 36      | 39      | 41      |
|      | 植付後57日・つる長 | cm   | 23.2    | 39.4    | 44.9    | 32.0    | 23.3    | 25.2    |
|      | 収穫時いも重     | g    | 661.7   | 698.1   | 821.4   | 712.7   | 659.1   | 528.0   |
|      | 収量         | kg/a | 204.2   | 215.4   | 253.5   | 219.9   | 203.4   | 162.9   |

収穫時の全重・球重は-5～+10Hでできたものの、軟腐病の発生が-5～+15Hで多かったため、収量は、-5Hがやや増収し、+5～+20Hが減収した。

#### 5) ナガイモ

萌芽までに要した日数は、-5～+15Hが-15Hよりも2～10日短く、+5Hは最も早く31日で萌芽した。このことから、地温上昇効果もあると考えられる。

初期生育は、萌芽の早かった-5～+15Hでまさり、生育促進効果が認められた。

収穫時のいもの肥大は、全期間の昇温効果の高い-5H～+10Hでまさり、この範囲で増収した。

#### 4 ま と め

供試したすべての野菜で、防風ネットに近いところの生育がまさり、生育促進効果が認められた。効果の範囲は、昇温効果の高い-5～+10Hであった。また、ナガイモは、-5～+10Hで、レタス・キャベツ・ハクサイは-5Hで

それぞれ増収しており、増収効果も認められた。

しかし、レタス・ハクサイ・キャベツ・ダイコンでは、昇温効果の高い地点で軟腐病の発生が多くみられ、これが、品質・収量を低下させる大きな要因となった。

防風ネットの設置によって、まず、減風による直接的な効果が現われる。次に、この減風効果に伴って気温や地温の上昇効果がみられる。更に、この昇温効果に伴って、生育・収量あるいは病害の発生・花芽形成等に各種の影響が現われると考えられる。

このように、防風ネットの効果には、作物によって生育促進効果とともに、病害の発生が増加するというマイナスの効果もあるので、活用上の注意が必要である。

#### 引用文献

- 1) 伊五沢正光, 菅原 明, 千葉行雄, 佐々木信夫, 佐々木 誠, 谷口利策. 1983. ヤマセ地帯の稲作における防風網の効果. 東北農業研究 33; 61-62.