

# 防風林林端に於ける風の吹込みに就いて

Hajime IZUKA: Research on so called “blow-in”  
at the side end of a windbreak.

飯 塚 肇

## 目 次

緒 言	219
1. 観 測	220
2. 考 察	220
結 言	222
摘 要	223

## 緒 言

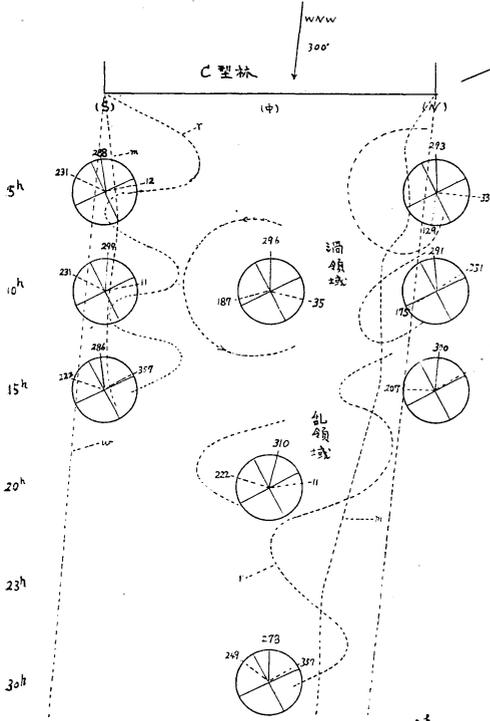
防風林特に延長の短かい雛形防風林のようなものでは、防風林風下の風速の測定に当つて林端に於ける風の吹込みに就いて留意しなければ、測定に甚だしい誤差を生ずる危険があるが、従来これに就いての研究は殆どなされていないようである。次に示される本研究は単に防風林風下の風速の測定の場合のみでなく、防風林風下の効果面積の算定上にも当然用いらるべきものとする。

尙ここに本研究に必要な観測を担当せられた佐藤正氏その他の方々にも深甚の謝意を表して置きたい。

### 1 観 測

この観測は森式自記風向速計によつたものであり、これは P. 1 及び P. 2 に示されるよう

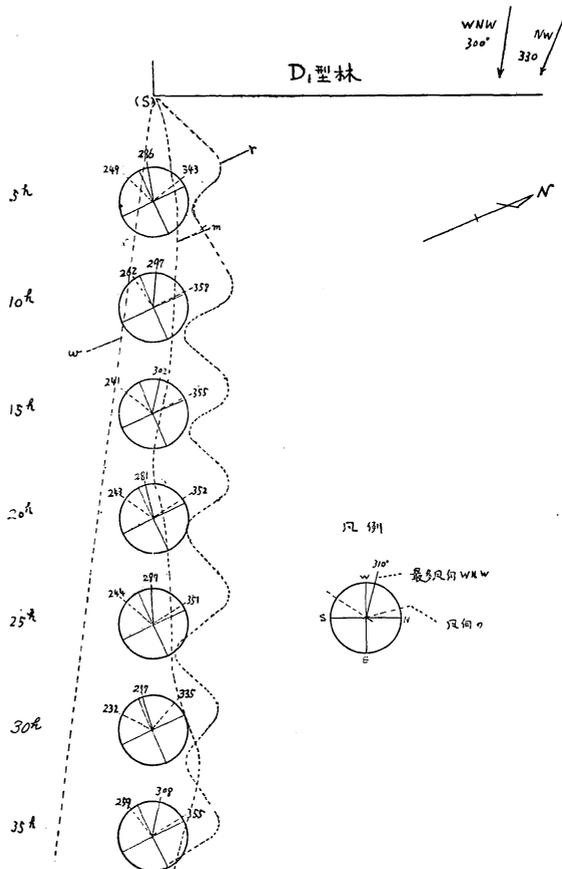
Fig. 1 26. 2. 12. 12 h40m~15h 30m



に鉛筆で描かれた記録により風向と風速の mode と limit を求めるようになつている。

この自記計を酒田海岸で雛形林（延長約 60 m, fig. 3 参照）の両端に風下 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 h の点に配置 (fig. 1 及び fig. 2 参照, 各位置に自記記録が示されて居り, その位置の風向の mode と limit が記されている) して同時観測を行つたのである。

Fig. 2 26.2.17. 11h30m~12h30m



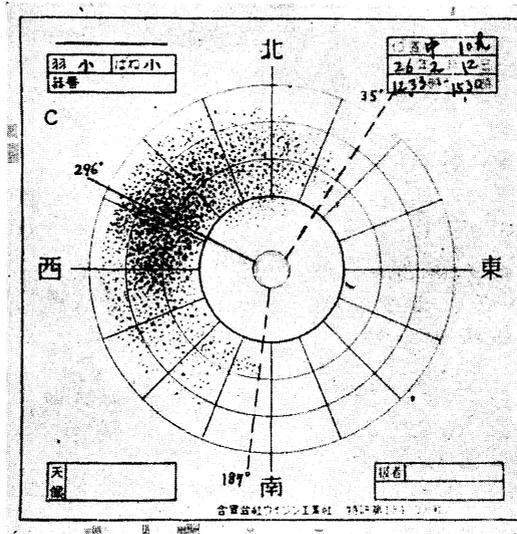
### 2 考 察

さて図にみられるように C 型林では観測時には風はほぼ WNW の方向であつたが、風向は一定ではなく時に W 又は N にふれていた。この林の南の端では普通に考えられる風向は WNW (300°) の方向 (図中破線で示された W) であるが、実際に観測してみると林端の線からかなり内方に風が吹込んで来ている。図中点線で示された m がそれで、この状態は D<sub>1</sub> 型林でも同様で、ほぼ 30 h 迄はこの傾向が現われ 35 h では消えている。又林内への吹込みの角

P. 1 簡易自記風向風速計自記紙

主風向は WNW 296°

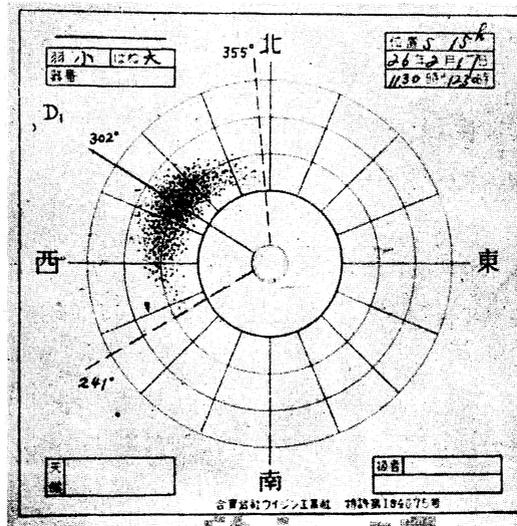
風向のふれは SWS 187° ~ NEN 35°



P. 2 同 上

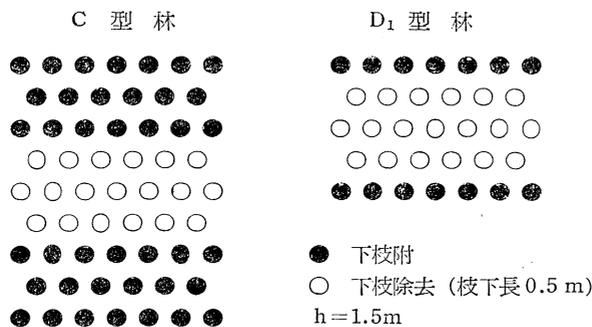
主風向は WNW 302°

風向のふれは WSW 241° ~ NWN 355°



度は  $D_1$  型林で  $5^\circ$  位であるが、6~7h 位迄はこの角度はやゝ大きく C 型林で  $8^\circ$ 、 $D_1$  型林で  $11^\circ$  になつている。又 C 型林でも  $D_1$  型林でも同じ様に南端風下で丁度 sine curve のような形をした風の変動が点線  $r$  で示されている。これは風向のふれの大きさを示すもので風の乱れによるものである。この  $r$  線は C 型林では  $D_1$  型林よりも大きく現われているが、これは両林型の林帯密度の差に基くもので、下枝附が僅かに 2 列しかない密度の薄い  $D_1$  型林では林帯殊に樹幹部を吹抜ける風によつて林端風下の乱れが幾分消されて  $r$  線が小さく現われ密度の厚い C 型林ではこれが大きく現われているのであろう。

Fig. 3



次に林の北の端では風下の吹込みは更に幾分多く、吹込みの角度はほゞ  $13^\circ$  である。又 13h 附近迄は渦流の形成が顕著で従つて  $r$  線はみられず、13h 以後には南端風下と同様に  $r$  線が現われて、23h 附近で吹込みの幅は 5.5h になつている。

尙 C 型林中央風下に於ては北端風下と同じく 10h 附近には渦領域が存在し、20h 附近は乱領域となつているのが認められる。

以上によつて、林端風下の風の吹込みは標準最多風向の方向にのみ現われるものではなく、風向のふれと風の乱れによつてその程度に差はあるが、両端共にほゞ同形の吹込みがみられ、風速減少区域は風下に距たるに従つて三角形に狭ばめられて行くものゝようである。

### 結 言

上述のように防風林風下の防風林効果区域は風下に距たるに従つて三角形に狭ばめられることから、防風林の長さ (延長) はなるべく長く且中間に切れ目を持たせないようにすべきである。

防風林の観測に当つて防風林に対する風向のふれが大きい場合に、その風の方向に防風林のかげに入るように風速計を移動して観測することはあり勝ちであるが、この林端風下の吹込みと、更に風下の正常な状態に於ては 10h 附近迄に渦領域が存在するものであるが C 型林の例の如くその一端 (この場合南端) に於てはこれが存在しない場合があることを常に考慮する必要がある。

## 摘 要

従来防風林の観測に当つて余り考えられなかつた林端風下に於ける風の吹込みを森式自記風向風速計を用いて観測し、この風の吹込みは標準最多風向の方向にのみ現われるものではなく、両端共にほぼ同形の吹込みがみられ、風下の風速減退区域は風下に距たるに従つて三角形状に狭ばめられて行くものであることを明らかにした。