

## 林内に設置する説明板の設計基準 (I)

九州大学農学部 薛 孝 夫

見本林や試験林をもつ国公有林では、研究者や一般の研修、見学に対応することもその役割の一つと考えられ、<sup>1)</sup>見学利用の多い現場には案内板、説明板などを設けてその便を図っているが、これらの林内施設類については設計基準や施工単価などの資料が充分ではない。筆者はこれまで、独自の設計方針案による林内諸施設の整備をすすめながら設計施工上の資料を集めてきたが、その利用状態の調査から特に林内説明板の設計基準に関する知見を得たので報告する。

### 1. 調査に供した説明板の概要と調査方法

調査に用いたのは、九州大学北海道演習林に設置した森林生態や施業方法に関する説明板、計15基である。板面の大きさは175 cm × 85 cmと135 cm × 80 cmの2種で、いずれも地上から板面中心部まで130～150 cm程度に横位置にとりつけてある。板面は白のカラー鉄板製で、黒とこげ茶色の樹脂塗料を用いて丸ゴチ体の手書き文字を横書きにし、主文の大きさは文字高で45 mm、説明文は120～200字程度である<sup>2)</sup>。

これらは林道沿いの小広場に設置することを前提に、見学グループの人数を7～8人までと想定して、人間の視野範囲や文字識別距離など視覚に関する人間工学的な計測値を参考に設計施工したもので、利用状態の観察調査は設計時に用意した仮の設計基準を検証する意図で行ったものである。被験者は実際に演習林を見学を訪れた大学や研究機関の専門家や実習中の学生など4人から14人までの4グループで、説明板利用度数は延べ161回・人であった。調査は説明板への集中度などの観察と、見学時の視点の位置を立去った直後に再現して記録したもので、説明板の利用状況を観察されていることは被験者に知らされていない。

### 2. 調査結果

#### (1) 利用者の視点の分布の傾向

説明板利用者の視点の位置を、説明板の横巾の広いもの(延べ83回・人)と、狭いもの(延べ78回・人)それぞれについて、実長0.5 mの方眼メッシュによる頻度分布で表わしたものが図-1である。

視点のひろがりや、利用グループの人数によって異なるが、図-1では4～14人までのすべてのグループを

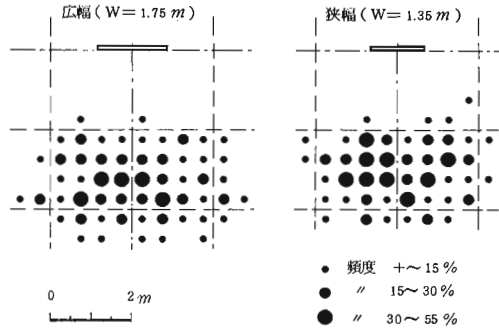


図-1 視点の平面的分布の傾向

重ね合わせて傾向を示した。

#### (2) 板面から視点までの距離

広狭2種の板面に対する視点の位置を、板面中心から視点までの距離0.5 mごとの頻度分布で示したのが図-2である。

最近距離とそこでの視点の分布は、板面幅やグループの人数に左右されないようであるが、分布のピークは広狭いずれの場合も、多人数グループの方が少人数グループより後方にある。多人数の場合は、最も見やすい位置に人が集まりながら順次後方に広がっていくものと思われ、最適視点の距離は少人数グループの分布から読みとるべきであると考えられる。

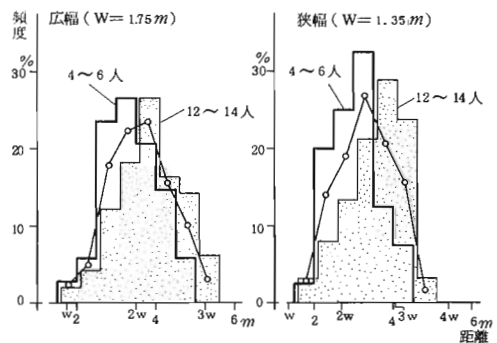


図-2 板面から視点までの距離

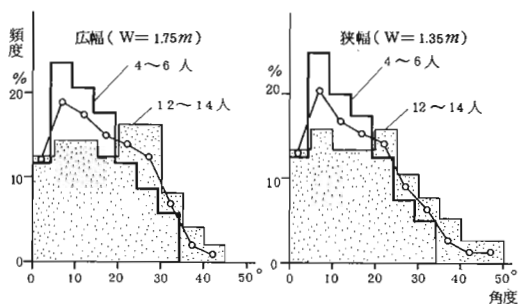


図-3 板面中央への視線と板面中心線の角度

少人数グループの場合、広幅の板面では平均視点距離は3.4mで全体の71%が2.5~4.0mの間に分布するのに対し、狭幅での平均は3.0mで78%が2.0~3.5mの間に分布する。文字の大きさが同一であるにもかかわらずこうした傾向があることは、最適視点は視野が板面を挟む角度にも関与することを示唆している。

### (3) 板面に対する視点の水平角

視点の位置を板面中央に立てた垂線からの角度 $5^{\circ}$ ごとに頻度分布を示したのが図-3である。

利用者は、少人数グループでは全員が板面中心線から $35^{\circ}$ 以内に立ち、多人数グループでは $45^{\circ}$ をこえる場合がある。また、 $30^{\circ}$ 以内に、少人数利用者の90%以上、多人数利用者の80%以上が集中している。

板面の広狭に共通して、少人数グループでは明らかなピークがあるが、多人数グループではこれが見られない。これも前項同様に次善の位置を求め合った結果で、少人数の時ほど最適位置を示すはずである。少人数グループでは広狭いずれの場合も $5^{\circ}$ 以内よりも $5^{\circ}$ ~ $20^{\circ}$ に多く分布し、真正面は避けられている。

板面をみる角度についての傾向は、板面幅にはほとんど関係しないように思われる。

### (4) その他

12人以上の学生実習のグループでは、案内者の説明に集中しないものが2~3人いるといった状態がいく度か見られた。見学利用者の関心の程度にも関与するが、人数が多いほど一度に説明しにくくなることは明らかで、必要以上に広場を拡大して収容力を増すことにはあまり意義がないことを指摘できる。

## 3. 考察

調査に用いた説明板の設計では、人間の視野範囲の性質から板面の横幅(W)に対し、板面と最近視点の距離を約 $1.2W$ 、最適視点との距離を約 $3W$ 、また板面中心線から左右 $30^{\circ}$ 以内の範囲を視点の適域と仮定し、これに見学グループの人数、建材の規格や広場の

大きさなどを勘案して設計寸法を決定した<sup>2)</sup>。板面から視点までの距離に関する調査結果は狭幅の最適視点を除いて上記の仮定に適合しており、水平視角についても先の仮定が妥当であったことを示している。

説明の文字や絵は板面から6m離れた地点からも充分読みとれるものであったにもかかわらず、板面から最も離れて立った利用者の位置は5.3mの地点であり、利用者の立つ位置は、文字の大きさなどに制約されたものではないと考えられる。最適視点を示すと思われる少人数グループで、狭幅では平均視点距離が短くなっているものの、その距離は広幅説明板では板面幅の1.9倍、狭幅では2.2倍にあたり同比率ではない。

説明板の設置場所は奥行きよりも左右に余裕のあるものばかりだったが、人数が増えても横に広がらず後方に立つ傾向があったことから、板面に対する角度より距離の方が許容性が大きいことがうかがわれるのであるが、狭幅で平均視点が板面に近くなりながらも板面幅との比率からみれば離れたようにみえるのも、利用者の立つ密度に限界があって最適視点と思われる地点の横ではなく後へ広がっていった結果とみられる。同時利用者数が適正であれば、平均視点距離は板面幅についての一次式で表わされ、その定数は広幅での少人数グループで得られた1.9前後になると思われる。

今回の調査結果を要約して、説明板を見やすい場所は、板面の中心線から $30^{\circ}$ 以内で、距離は板面幅Wに対して $1.2\sim 3.2W$ の範囲と考えること、このうち特に中心線から $15^{\circ}$ 以内で距離 $1.9W$ 前後あたりに人が集まりやすいとみなすことを提案できる。

説明板に用いる文字の大きさは視点適域の最遠距離 $3.2W$ から判読できるものにする必要がある。文字の判読性は光線や字の形などにも影響されるが1つの文字を挟む視角に最も大きく規定されるので、結果的には板面幅と望ましい文字の大きさとが一定の比率にあることになり、これは板面の大きにかかわらずそこに収容できる文字数がほぼ一定になることを意味している。

## 4. むすび

林内諸施設の設計は、機能、景観デザイン、および施工技術の側面から検討されなければならないが、少くとも機能上は、説明板の設計寸法が計画理念のうえから設定される同時利用者の数に大きく規定されるといえる。今後さらに、文字や図の判読性や説明板利用時の密度の傾向などについて検討してみたい。

## 引用文献

- (1) 薛 孝夫：日林九支研論 35, 197~198, 1982
- (2) ——：北方林業 Vol. 34, 163~167, 1982