

街路樹ホルトノキの生育と植樹環境

南九州大学園芸学部 日高 英二・西村 五月

1. はじめに

街路樹は特殊な植栽環境であるため、環境ストレスの種類も多く、生育障害を伴っている傾向がある。筆者らはヤマモモの街路樹について生育状態と植樹環境の関係を調査し、植樹客土とその周辺土壌の関係から生じる土壌過湿に起因する成育不良があることを示唆した^{1,2)}。

宮崎県高鍋町に街路樹として植栽されているホルトノキの県道があり、枯損したり生育不良木等を多く見かける。今回、この現場のホルトノキの生育と被害状況及び植樹条件について調査し、樹勢低下や枯死の原因について若干の結果を得たので報告する。

2. 調査地及び調査方法

調査地は宮崎県高鍋町内の国道10号線から西都市に至る主要地方道宮崎高鍋線である。ホルトノキは国道10号線分岐点から西へ延長約1.7kmにわたって植栽されている。この路線の施工年や街路樹の植栽年は不明であるが、1979年作成の地図に記入されており15年以上経過していることは明らかである。また、現状から道路の大部分は水田の埋め立てと推定される。路面標高は8m程度である。街路樹の植樹は約14mの間隔で道路の南側に106カ所、北側に98カ所が設置されている。植樹の大きさは1.0×0.8mの2つの角が切取られており、表面積は約0.75㎡である。近年、数カ所の植樹が根の発達に伴い、1.6×1.3mの大きさに改修されている。

道路南側の街路樹について生育状況と植樹の土壌調査を行った。生育調査は樹高・胸高直径・枝下高・枝張りを計測した。枯損後伐倒された植樹で切株が現存する場合は根本直径を記録した。現存木の成育状況は葉量と葉色を観察して区分した。葉量は樹冠の密生・やや多・少・極少の4段階、葉色は樹冠全体の感じて暗緑・黄緑・褐変の3段階とした。1997年の4月の状態を記録した。また、植樹表面の根系占有率と植樹の変形状況も合わせて記録した。土壌調査は長谷川式土壌貫入計による深度毎の軟らかさの測定と植樹土壌の観察を行った。土壌貫入計の測定は樹木の生育状態で任意に植樹

を選択し、1つの植樹内で2-3カ所行い。平均的な値が得られるようにした。土壌状態は貫入計測定を行った植樹について検土杖または採土用ハンドオーガーで深度毎に土壌を採取した。土壌の調査は1997年8-9月に行った。

3. 結果と考察

調査した106カ所のうち85カ所は現在樹木が生存しており、枯損木が17カ所あった。生育木には1996年に改植されたと思われる3カ所、切株のない樹が1カ所含まれたので対象から除外した。平均樹高は4.8±0.8mで最高6.5m、最小2.5mであった。胸高直径は平均22.0±4.8m、最大36cm、最小11cmである。また、根元直径は最大44cm、最小15cmで平均28.9±5.9cmであった。生育状態が比較的良好な植樹は45本あり、葉量が極少の不良木は12本あった。また、枯損木が全体の16.7%に達した。根元直径を35cm以上・30-35cm・25-30cm・25cm以下の4段階に分けて生育状況を見た。直径35cm以上及び30-35cmでは葉量の多い生育良好な個体が約60%である。しかし、35cm以上の級では枯損木が20%を占める。また、根元径が小さくなると葉量が少なくなる傾向が見られた。

生育不良や枯損木はやや集中的な発生の傾向が見られるので、この傾向によって6区に分けた。その結果を表-1に示した。A区は道路の東端部に属し、生育木は6本である。樹高は5m以上で葉量は多い。B区は14本で根元径がやや小さく、平均樹高は4.2mで低い。改植木の樹高が4m前後であるので、ほとんど上長生長をしていない生育と考えられる。枯損木が約30%あり、葉量の少ない個体が多い。隣接する店舗は水田を近年埋め立てて造成された。C区は30本で根元径が比較的大きい。改植木の3カ所を含めて1/3程度の枯損がある。枯損木の根元径はほとんど30cmを超えており、樹が大きく変形しているものが多い。全体的に葉量は少ない。極端に葉量の少ない個体は根本径も小さい傾向にあり2-3カ所の植樹が連続してこの傾向を示すことから原地形または客土の土壌条件の影響も考えられる。隣接地は水田が主で路面と水田の高低差は1.5mほどである。

D区は24樹で肥大生長や上生長は中庸的であるが、全体的に葉量が少なく葉色の黄変が見られる。この区は調査区内で路面標高が最も高く、周辺地盤から3-4cmの盛土となっている。E区は13樹あり、樹高や根元直径が最も大きく、葉の密生している植樹が多い。枯損は1カ所で根元径は区内最小で25cmであった。その両隣の樹は葉量が少なく、粗悪な土壤条件下にある可能性もある。F区は17樹でB区と同様に生育状況は中庸であるが枯損木はない。しかし、極端に葉量の少ない植樹が数カ所あり、その他に比較的近年の改植と思われる樹も見られる。この区はほとんど盛土がなされず、路面標高は約7mでこの高さは原地形に近いと思われる。周辺の状況は水田と宅地で、水田との高低差は約1mである。

長谷川式土壌貫入計と採土による結果で各区の土壌状態を図-1に模式化して示した。大部分の植樹の客土部は10-20cm程度で極めて少ない。下層の土壌条件は区によって若干の差がある。A区の下層は円礫を多く含む粘土層で貫入量は0.7cm/drop前後を推移し、貫入深度は平均すると400cm程度である。B区は平均貫入深度は60cmとやや深く、礫混り粘土の上層部20cm程度には礫の少ない粘土層があった。粘土層が過湿となっている植樹も見られた。C区は他の区と異なり、深度40-50cmまでは膨軟な土層で貫入量は1.5cm/drop以上を示す樹が主である。その下層は堅密化し、貫入深度は60cm程度である。D区は客土以深はかなり堅密化し、0.7cm/drop以下となり、貫入深度も30cmで浅い。この区は盛土が厚く、道路造成の際に強く密圧され、土壌が堅密化しているものと思われる。E区はA区とほぼ同様の土壌条件であった。F区は深度40-50cmまでは礫があるが、その下層は粘土層である。粘土層は貫入量が0.7-1.0cm/dropでやや軟質であり、B区と同様に過湿化傾向の樹があった。

以上の結果から生育の良好なA区とE区は貫入量0.7cm/drop前後であるが、礫が多く含まれる。このため透排水性は比較的良好と思われる。ホルトノキは適潤肥沃土を好むが耐堅密性が強く、かなりの堅密土壌でも生育が可能である。しかし、D区のように堅密化が進

むとやや生長は抑えられる。枯損木の多いC区は土壌条件は最もよい。また、枯損木の根元径は生育木よりも大きく、過去の生育は良好であったと予想される。このことから植樹内の土壌条件が良好な場合には根系が充満し、土壌が不足して樹勢が劣ることが考えられる。特にこの調査例のように土壌条件が生育に適している植樹が小さい場合にはこのような枯損が生じやすくなると思われる。また、B区やF区のように生育状態の劣る区の植樹の貫入深度は深い傾向にあるが、礫の少ない粘土層となっていた。このことから、植樹内の水分状態、特に排水等による原因も予想されるので、今後この点について究明する必要がある。

引用文献

- (1) 日高英二・西村五月：日林九支研論，47，31-32，1994
- (2) 日高英二・西村五月：日林九支研論，50，145-146，1997

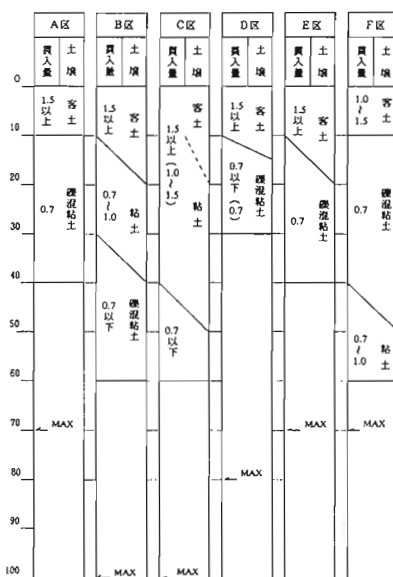


図-1 ブロック別土壌模式図

表-1 ブロック別生育状況

区	植樹 No.	樹数	生育数	根元径			枯死木		生育	隣接地
				平均	最大	最小	本数	根元径		
A	S001~S008	7	6	32.0	36.0	29.0	1	29.0	良好	店舗・駐車場
B	S008~S022	14	10	26.2	34.0	22.0	4	25.3	不良	店舗・住宅
C	S023~S052	30	19	31.0	39.0	22.0	11	33.5	不良	水田
D	S053~S076	24	22	27.5	37.0	19.0	2	20.0	中庸	宅地
E	S077~S089	13	12	34.1	42.0	26.0	1	25.0	良好	河川堤防
F	S090~S106	17	17	25.1	44.0	15.0	0		中庸	水田・宅地

枯死木は改植木も含む