



NPO 法人 日本ビオトープ協会 (2017.5.23) ビオトープアドバイザー用 ・ 技術メモ No.5

◇継続的に技術メモ・レポートをメール添付いたします。参考にして下さい。

「ポット苗の根系成長について」

NPO 法人日本ビオトープ協会
技術委員長 直木 哲

技術メモ1ではポット苗による森づくりについて記したが、今回は根系の生育についてのデータについて記します。

1. ポット苗の根の5ヶ月での伸長

下記の図1はシイノキのポット苗の根系伸長の図である。平成5年5月29日に植付け、5ヵ月後の11月1日に掘り上げて調査したものである。

植付け時の規格：高さ50cm 葉張り30cm 10cm鉢のポット苗

5ヵ月後の規格：高さ50cm 葉張り30cm 根系伸長45cm

植付け時、根は10cm程度のポット苗が5ヶ月後には、高さ、葉張りに変化はないが、根系は樹高50cmとほぼ同じ45cmの大きさに伸びていることがわかる。シイノキはタブノキ、クスノキなどと違いポット苗植栽の1年目はあまり伸びず、2～3年目に特に大きく上部が成長する。根系が充分成長してから上部が伸びることがわかる。

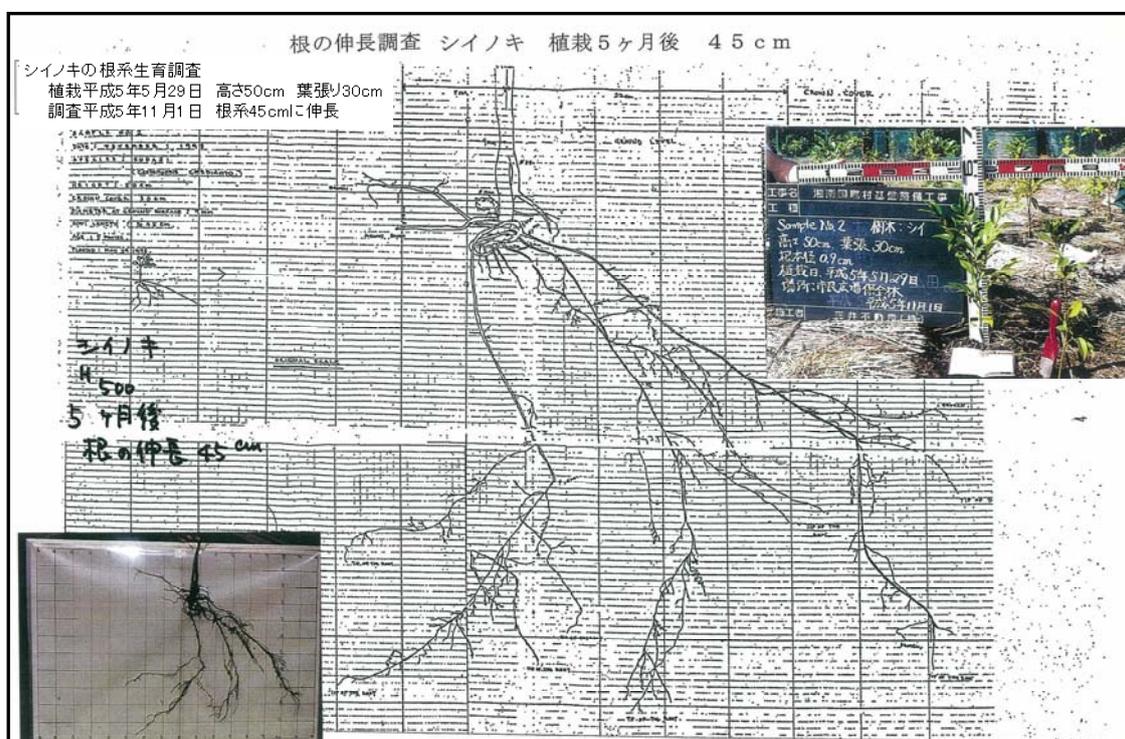


図1 シイノキの根系成長図

2. ポット苗の観測孔について

2-1. ポット苗観測孔の概要

観測孔は横浜国立大学名誉教授の宮脇昭先生が、三井不動産株の大分県の造成地のり面（大分パークシティ青葉台）に1981年頃設置されたのが最初であり、写真のような鉄骨枠+透明アクリル板で盛土盤に埋め込み、周辺苗木の根系を上部の成長とあわせて測定・観測できるものである。2番目に設置されたものは、神奈川県横須賀市と葉山町にある湘南国際村であり、星山沢、正吟沢の2箇所に1991年頃に設置されている。星山沢の観測孔は深さ5m、正吟沢は10mの深さがある。内部に梯子があり、透明板を通して根系を観察できる。筆者は湘南国際村の観測孔を植付け時から10年程度観察してきた。図2が星山沢に設置した5mの観測孔で盛土前の写真、盛土後のポット苗植付け後の写真、観測孔の中の状況である。



図2 星山沢のポット苗観測孔

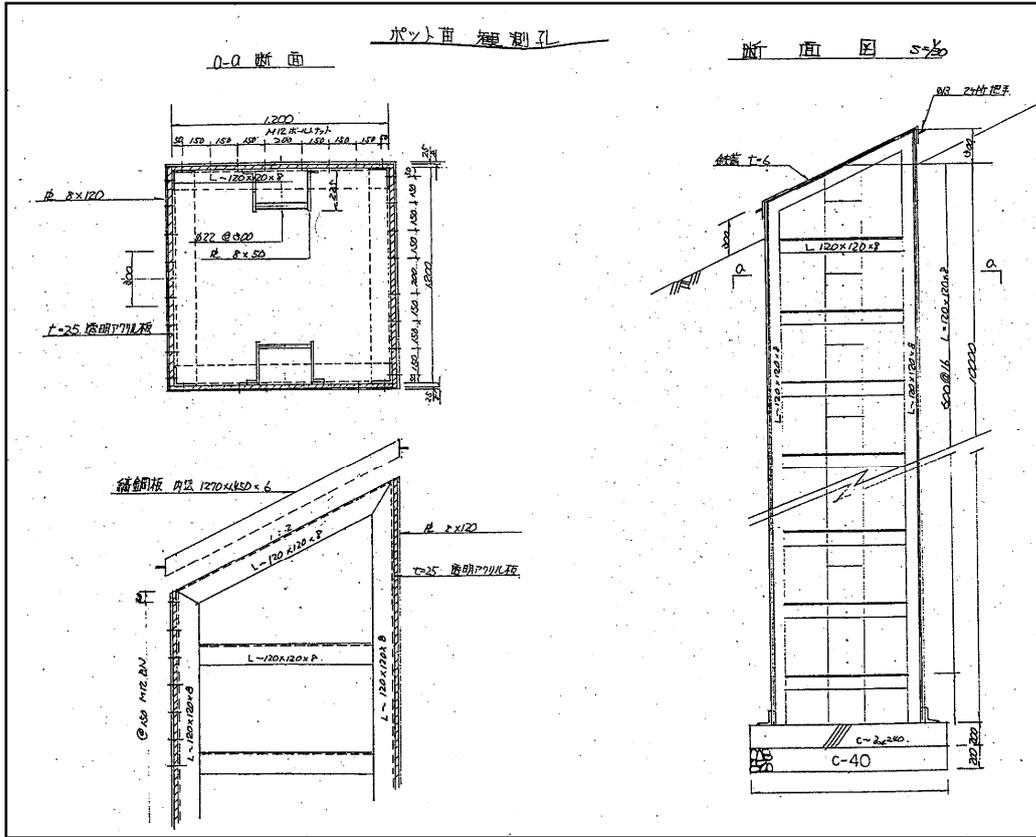


図3 深さ10mの観測孔の図面

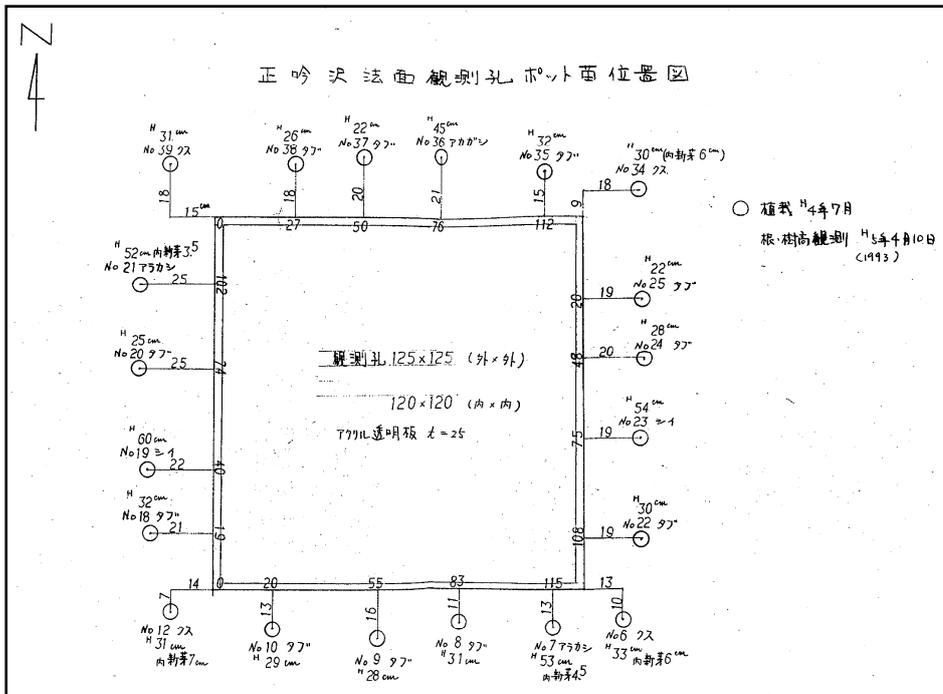


図4 正吟沢観測孔ポット苗位置

2-2. 湘南国際村正吟沢のポット苗観測孔の調査結果

観測孔の周辺のポット苗の位置と規格を図4のようにナンバリングを行い、継続的に樹高と根伸長の観測を行った。根系は時間が経つとナンバーとは一致できなくなるが、その場合根系を方位毎に透明版にマーキングし、深さと月日を記載した。

(1) 図5~8は正吟沢北・西・南・東面の樹高と根伸長の図である。

①最初の測定から108ヶ月=9年の測定記録である。

②樹種は全部でタブノキ11本、クスノキ4本、アラカシ2本、シイノキ2本、アカガシ1本である。

③樹高と根の伸長（根は最も深く伸びた測定値である）。

北面は樹高約4m、根伸長3mで、根の伸長は60ヶ月=5年でほぼ一定。

西面は樹高が3~5m、根伸長は3~3.5m。

南面は樹高が3~4m弱、根伸長は4m前後。

東面は樹高が3~5m、根伸長は4mである。

ほぼ根がほぼ上部と同様な大きさに伸びている。根伸長はほぼ60~72ヶ月=5~6年で伸長の鈍化が今時点では見られる。

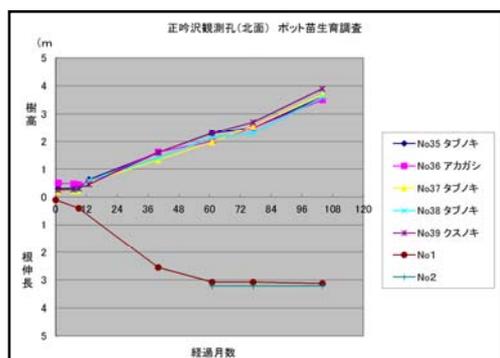


図5 正吟沢北面ポット苗生育図

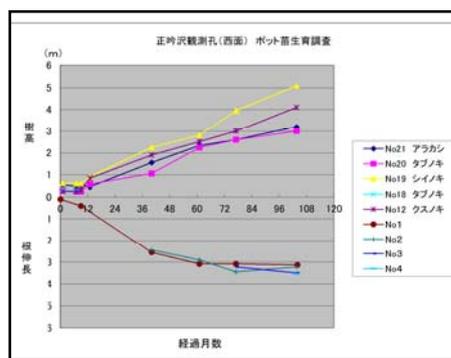


図6 正吟沢西面ポット苗生育図

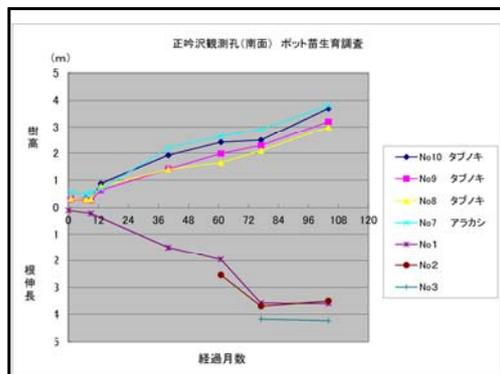


図7 正吟沢南面ポット苗生育図

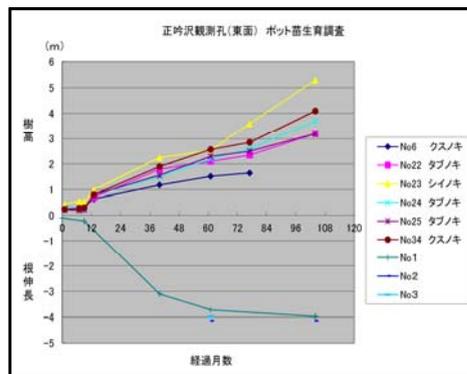


図8 正吟沢東面ポット苗生育図

図9はポット苗観測孔の内部写真である。深くまで縦横に根系が伸長している。



図9 ポット苗観測孔の内部写真

3. 結果要約

- ①シイノキの1例ではあるが、ポット苗は短期間に根系が樹高と同程度伸することがわかる。
- ②ポット苗観測孔の生育調査においては9年間の調査であるが、樹高3~5m、根の最深伸長が3~4mと同程度伸びていることがわかる。
- ③ポット苗観測孔は鋼鉄のアンクルで囲まれたアクリルの透明版であり、盛土により地山とは異なるが、盛土の基盤を根系が深く入り込み強化していることになる。
- ④根系は隙間があり水と空気があれば深くまで伸長することがわかる。平成16年=2004年の12年後には深さ6m32cmまで観測されている。
- ⑤ポット苗植栽においては、根系が充分伸びるような、マウンド等の基盤造成が重要である。基盤は平らな場合は必ずどこかに水の滞水箇所が生じ生育不良に陥るケースが多い。