

タマムシの飛ぶ森づくり ー猪名川自然林再生実験・生物多様性の創造ー

柳楽忍 新貝亮之介 杉原由美 猪名川自然林サポータークラブ
(自然と文化の森協会 緑部会)

はじめに

猪名川自然林は尼崎市の北東部に位置する東園田地区にあり、豊中市と隣接しています。

1969年、洪水の危険から園田地区を守るために、猪名川の蛇行部分をショートカットする工事が完成し、その蛇行部はすべて区画整理される予定でしたが、旧堤防跡の緑地は公害都市尼崎に残る貴重な自然であるとして住民による保存運動が高まり、「猪名川自然林」という名が生まれ、一部(緑色)が保全されました。

保全された猪名川自然林は、約40年後の猪名川自然林サポータークラブによる毎木調査によって、照葉樹林化が進んでいることが分かり、2008年に尼崎市と学識経験者と地域の皆さんとで「エノキ・ムクノキを中心とした明るい都市林をめざす」ということを決めました。

しかし保全作業だけでは照葉樹林化は止められず、益々薄暗い林になっていきました。

そこで、2018年に『自然林の一部を実験区として照葉樹を伐採し、エノキ、ムクノキ主体の明るい林に再生させよう』という、樹木の伐採を伴う取り組み(猪名川自然林再生実験)を尼崎市に提案しました。

そして翌年、尼崎市の英断により、猪名川自然林再生実験の許可が下りました。

私たちは、エノキのもとで一生を過ごすタマムシを、猪名川自然林の再生を目指す活動のシンボルとしています。

再生実験の目的

この再生実験は、クスノキ、タブノキ、ヤブニッケイなどの照葉樹を伐採して、エノキ、ムクノキの植樹をしたら実際に育つか、種を蒔いたら発芽して育つか、或いは放置していても芽生えが出て育っていくのかを観察、調査し、そしてどのような保全再生活動を行えば、薄暗くなった都市林を市民にとってより親しみやすく、生物多様性の高い都市林に再生できるのかを実証することを目的としています。

猪名川自然林一部保全地



実験方法（芽生えと植栽木の生長の調査）

実験区の準備

猪名川自然林（風致公園）尼崎側（旧猪名川右岸）東斜面実験地 142 m²を 5 m 幅の 9 区画に分け、何もしない対照実験区（C 区）、種蒔き実験区（S 区）、ポット苗植栽実験区（P 区）、の 3 区画を 3 か所、反復実験として準備しました。

S 区には、種をそのまま蒔く、細い杭を束ねたものを打ち込みその隙間に種を蒔く、植物繊維のシートを張り種を蒔く、というそれぞれ 1 m²の 3 種の播種床を作製しました。

調査方法（芽生えの生長調査）

C 区、S 区のエノキ、ムクノキなどの芽生えと P 区の苗にナンバリングのタグを付け、春と秋に樹高調査を行い、生長を観察しました。

1 年目、C 区は放置、S 区と P 区は下草処理と夏季の水遣りを行いました。

2 年目、タグ付けを行い樹高調査の開始。C 区は除草せず、水遣りも実施せず、S 区と P 区は毎月下草処理を行い、夏には時々水遣りを実施しました。

3 年目、全ての区で水遣りをせず、S 区と P 区は 2、3 度大まかな下草処理を行いました。

また、生長と日照に関連はあるのか確認するために照度の測定も行いました。

日照の条件

猪名川自然林の一部しか再生実験に使用できなかったもので、実験区の設定には制約があり、日照条件は実験区によってばらつきがありました。

C-1 区はシラカシの陰になっている。S-1 区、P-1 区、C-2 区はしっかり日光が当たる時間もあるが、ケヤキの陰になることもある。P-2 区はケヤキの陰になる時間が多い。S-2 区、C-3 区、S-3 区はほぼ遮るものがない。P-3 区は南側の常緑高木の影響を午後に受けるが、5～8 月は影響が少ない。

芽生えと苗の個体数の推移

C 区では調査初年度（発芽後 2 年目）、発生した落葉広葉樹の芽生え 170 本にタグを付け調査を行いました。タグを付けた芽生えは減少または横ばいでしたが、毎年新たに芽生えが発生しています。

S 区では 89 本発芽しましたが、1 年後のタグ付け時には 50 本に減っていました。

播種したエノキ約 800 粒の発芽率は 6.6%、ムクノキ約 100 粒の発芽率は 47.2%でした。小さい実をたくさんつけるエノキと大きな実を少なくつけるムクノキの差でしょうか。また、日照に少し難がある区は減少率が高くなりました。

P 区では植栽したエノキ 16 本、ムクノキ 4 本全て枯れることなく生長しました。

芽生えと苗の生長の記録

2022年4月に調査対象の樹木にナンバリングを施し、タグを付ける作業を行いました。

タグ付けされた樹木の個体確認と樹高調査を、2022年5月と10月、2023年4月と10月に行いました。

全ての区で生長は進みました。

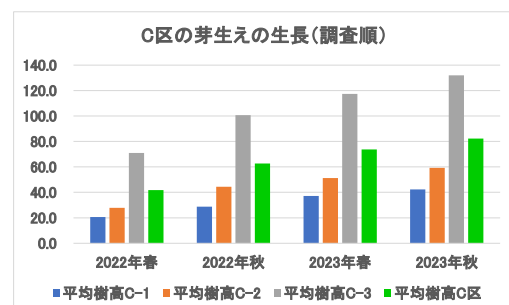
C－3区、S－2区、S－3区は日照を遮るものがない実験区で、まわりと比べて樹高がかなり高くなりました。

S区、P区は適宜下草を処理したので、日照が充分で、平均的に生長したと思われますが、下草処理無しのC区は他の植物との競争に負けるものも出てきました。

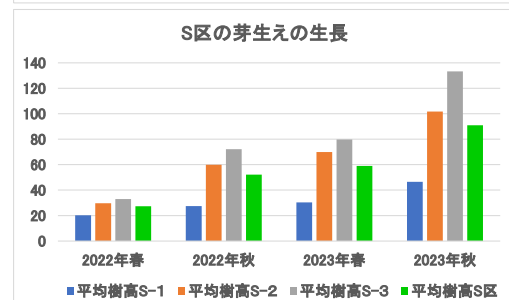
また、C－1区のように日照が不充分で樹高が低い区もありました。

C区：調査順のC区（1，2，3）の芽生えの生長の記録です。

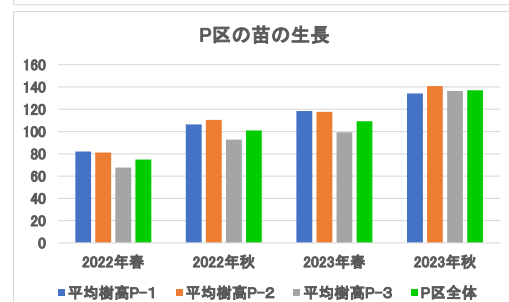
日照条件の違いでこれほど差が出来るとは思っていませんでした。



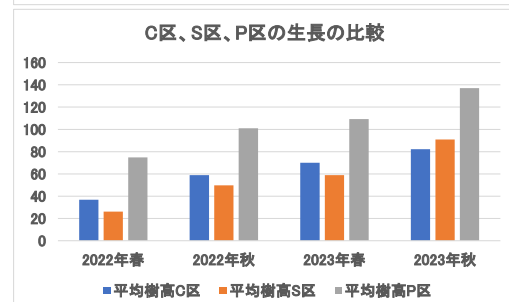
S区：日照が少ないS－1区の芽生えの樹高は低かったが、各区とも生長を続けました。



P区：P区の日照条件にはあまり大差なく、ほぼ同程度の生長が見られました。



最後のグラフはC区、S区、P区の生長の記録です。P区のスタートの樹高が高いのは、一年間育てた苗を植えたからです。



まとめ

この再生実験の結果、猪名川自然林のエノキ、ムクノキの再生には、照葉樹の伐採が有効であるということが分かりました。

また阪神間の都市林の再生にも有効だと思われます。

木を切って太陽の光が十分に当たると多様な植物が育ってきます。

クスノキ、タブノキ、ヤブニッケイなどの照葉樹を伐採し十分な日照を確保したら、驚いたことに多数のエノキ、ムクノキの実生が発生し、しかも枯れずに残っていました。

照葉樹を切った環境では、エノキ、ムクノキ以外の樹木も育つ可能性があり、ケヤキやアカメガシワ、近くに母樹がないクヌギ、アキニレ、サンショウ、ヌルデ、センダン、ナンキンハゼなどの落葉広葉樹も育っており、もちろん常緑広葉樹の芽生えも多数発生しました。

日照は芽生えや苗の生育に大きな影響を与えました。

反復実験のため3×3ブロックの実験区を作りましたが、日当たりにバラツキがあり、図らずも日照条件の違いによる生育の差を示しました。

実験区ではない薄暗い自然林内で芽生え調査を行いました。エノキ、アキニレ、ケヤキは見られず、かろうじてムクノキが2本見られ、その時の照度は170Luxと360Luxでした。

C-1区の昼間の平均照度は1727Luxで、それ以外の区は5000Luxを大きく超えていました。

自然に任せても十分に実生は発生しますが、植樹をすればより早く確実に生育が見込め、雑草に負けないためにも、ある程度大きく育った幼木の植樹が有効で、後々の手間も少なくて良いと思われます。

猪名川自然林再生実験の最終目的は、エノキ、ムクノキ林としての見本となるような都市林を作り上げることです。

そのためには早めに間引きを行い、花が咲き、実のなる樹木の地域性苗を植えて、落葉樹の林の美しさと生物多様性をアピールすることが大切だと思われます。

以上