

家の周りの植物たち パートⅡ

—生駒市における植生の遷移について—

52期生

I テーマ設定の理由

去年の自由研究では、生駒市の自宅のすぐ近くの植物を調べました。家の近くには住宅地、農地、丘陵地があり、そこに見られる植物にはかなり違いがあって、一見自然のように見える植物も様々な影響（特に人間）を受けていることがわかりました。また、時間が立つと同じように見える植物群落の姿も次第に変化していくこと（遷移）もわかりましたが、これについての調査は行わなかったため、今年は対象区域を生駒市内に広げ、植生の遷移を中心に調べてみようと思いました。

II 研究方法

- (1) 文献調査……図書館や博物館の文献で地域の植物や歴史等について調べる。
- (2) 現地調査……社寺林、里山、農地、造成地等適当な調査地で、植物を調査する。
- (3) 植物の同定……現地調査で種類がわからない植物の名前などを図鑑で調べる。
- (4) 先生への質問……文献ではわからないことを、専門の先生に質問して教えてもらう。
- (5) 結果の考察……去年の自由研究及び(1)～(4)の結果に基づいて、植生遷移を考察する。

III 調査の対象

人が庭等に植えている植物（植栽植物）と農家の人などが田畑に作物として育てている植物（栽培植物）は除き、野生の状態での野山等に生育、分布している植物（自生植物）を対象とする。

IV 研究内容

1. 植生の遷移とは

(1) 遷移の定義

植物の群落は1年の四季の変化のほか、長い年月放置されると次第に姿をかえていき、最終的には安定した群落（極相、クライマックス）になる。このような植生の移り変わりを遷移といい、全く自然状態での遷移は一次遷移、本来の植生が人の手によって改変され、もとの植生に復元していく遷移は二次遷移と呼ばれている。家の周りで見られるものはほとんどが二次遷移である。

(2) 人間による植生の改変（破壊）

生駒市周辺の本来の植生は水辺等を除き、一面の常緑広葉樹林であったとされるが、長い人間の歴史の中で、農林業利用や市街地開発などにより、現在見られる雑木林等に変化してきた。本来の自然の植生に近い常緑広葉樹林は今では生駒大社の森等わずかに見られるだけである。

(3) 環境改変後の植生の移り変わり（二次遷移）

裸地から極相への遷移は、まず最初に風媒花である1・2年生の草本が侵入し、次第に多年生の草本が増加する。その後マルバハギやアカマツ等の日当りのよいやせ地でも育つ低木が混生し、草原から疎林（まばらな林）の状態になる。アカマツ低木は高木に成長し

誌より)から、市内の大半の里山林が第二次世界大戦後しばらくまでは、ずっと地元農家の人が芝刈り等をして、燃料として使ってきたため、同じ植生が持続したが、放置された後は特にアカマツ林が荒廃したと思われる。柴が燃料に使われなくなったのは、便利な石油やプロパンガスが普及し始めたためであろう。

(2) 放置における里山林の林床の変化

里山林は高木層や中木層より、かなり多くの種類が低木層や草本層に見られるのが一般的であるが、手入れされなくなってアカマツの枯死が目立つような所では、林床に限られた同じ種類の植物ばかりが分布(優占)することがしばしば見かけられる。この場合でも詳しく見ると以下の2つのケースがある。

●林床のコシダなどの優占

矢田丘陵の観察では、乾燥していて土地がやせていると思われる尾根上など一部には、林床にコシダやネザサ・ウラジロが優占している所が見られる。このような所は林内も極めて明るく、生育している植物の種類数も少ない。コシダが林床一面に広がっている所では、他の野草類はほとんど見る事ができない。

●中・低木層のアラカシ・ヨソゴ等の優占

上記より土地が適湿な矢田丘陵の斜面など一部には、中・低木層に常緑広葉樹林が優占している所が見られる。次の遷移段階移行の途中であるとも考えられるが、種類はアラカシ・ソヨゴ・ネズミモチ等数種に限られている。シイ・カシ林に見られる他の種類はここでは見られず、単純な構成になっている。中・低木層の落葉樹・野草類とも種類は少ない。

(3) 里山林(アカマツ林・雑木林)から常緑広葉樹林(シイ・カシ林)への遷移

アカマツ林や雑木林は長年月を経て常緑広葉樹林に遷移していくはずであるが、これは何でわかるのであろうか。現在の雑木林等に見られる中低木の常緑広葉樹は、前項で示したように限られた種類であり、生駒大社の森に見られたシイ・イチイガシ・シリブカガシ・シラカシ等は全くといっていいほど見られない。もし、現在雑木林等で見られる常緑広葉樹だけが大きくなって、別の森林に遷移していくとすれば、それは現在市内の一部社寺林で見られるシイ・カシ林とは異なる単純な森林になってしまう。長い年限のうちには鳥などに種子が運ばれて、次第に種類が増えていくのだとすれば、今でも少しシイ等が雑木林中に混生していてもよいのではないと思われる。また、現在のシイ・カシ林の中だけにしか見られない他の植物の種子はどのように運ばれるのかも不明である。現在のアカマツ林や雑木林は、自然の遷移に任せておいても、元のシイ・カシ林と同じようには戻らないと考えられる。

(4) 常緑広葉樹林(シイ・カシ林)の持続

シイ・カシ林は地域の植生遷移の極相として、これ以上遷移することがない。しかし各植物の個体には寿命があるから、森林の姿はほとんど変わらなくても、



▲図4 雑木林の林内の様子



▲図5 シイ林の林内の様子

長い年月の間には個々の植物は生え変わっているはずである(更新)。生駒市内のシイ・カシ林の調査では、高木層のシイ等の下にも中、低木のシイが見られた所が多く、シイはアカマツやコナラと違って日当りの少ない場所でも何とか生育できると思われ、森林は自然に更新していく可能性はある。市内のシイ・カシ林の調査から、直径が約20~40cmのものが多く、幹の太い木は少なかった(シイ)。現在見られる森林が、社寺のできた昔から自然に更新しているのであれば、もっと太い樹が多くてもよいように思う。そこでシイはどのくらい生きるのか、その時幹の太さはどのくらいかを調べると、寿命は100年余りで、その時の幹の直径は約60~80cmであった(樹木医の先生などに教えてもらう)。この結果から、現在生駒市内の社寺林のシイは、ほとんどが約100年以下のもので、多くは前記のアカマツ樹齢調査結果と大差のないことがわかった。これらから、現在の社寺のシイ・カシ林は完全な元からの自然ではなく、かつては里山と同じようになりかなり人の手が入っていたと思われる。そしておそらくその時期は100年前頃(明治時代)から50年前頃(第二次世界大戦)までで、それ以後はシイ・カシ林が社寺林として守られてきて、自然の更新はほとんどしていないのではないかと考えられる。



図6 生駒市における植生遷移と各段階の特徴(まとめ)

4. 植生の遷移に影響を与える要素

これまでの結果から植生の遷移に影響を与える要素としては、次のものが考えられる。

- ①人の影響……伐採や草刈り、柴刈りなどの人間による森林等の手入れや利用。特に人の影響は遷移をとめたり、逆行させたりすることが多い。草原と森林のできる違いやアカマツ林・雑木林だけでなく、シイ・カシ林も人の影響によって成立している。
- ②種子の供給……もとの植物から新しい植物に移り変わっていくためには、周辺から何らかの形で種子の供給が必要である。遷移勝木の段階に進む植物の種子が周辺になれば遷移の形は変化してしまう。周辺とは、どのくらい離れていてもよいのかはよくわからなかった。
- ③水分条件……その植物が生育する土地が乾燥しているか、湿っているかの差により、そこに適応しやすい植物の種類は異なっている。例えばアカマツは乾燥地に多く、ハンノキは適湿地に多い。
- ④日当たり条件……植物は大きく区別して、明るい所で育ちやすいもの（陽樹）と、日陰で育ちやすいもの（陰樹）がある。陰樹は陽樹が木陰をつくるようになって生育する。
- ⑤その他……植物が生育する土地の土壌の状態（厚さ等）は、土地が肥えているかやせているか等を示し、生育する種類はかなり異なっている。鳥によって種子が運ばれるなどの動物の影響もある。この他に地形の傾斜や地質なども考えられる。

5. 植生の遷移からみた環境区分

植生は裸地（造成地）から極相に向けて遷移していく。極相に近づくほど自然に近いとすれば、遷移の各段階の植生は、極相に到達するまでの時間も異なり、本来の自然からの隔りを示しているといえる。自然に近いほど環境がよいとすれば、以下に示すように植生遷移の方向と逆の方向に環境レベルが高いといえる。

1位シイ・カシ林→2位クスギ・コナラ林→3位アカマツ林→4位疎林→5位草原→6位裸地（造成地）

V 総括（感想）

調査が終って最も感じたことは、里山林のみならず社寺林まで人の影響を強く受けているということです。また、これらの森林はある時期（明治～第二次世界大戦ぐらい）以後ほとんど手入れされていないこと、その結果松枯れや種類に変化・減少がみられること、遷移するといっても元の森林と全く同じには戻らないだろうということ等がわかりました。森を生かすも殺すも人間次第だと思います。

VI 参考文献

- ・中西・矢野等「日本の植生図鑑〈I〉〈II〉」 保育社
- ・石井・植田・重松「里山の自然をまもる」 築地書館
- ・田端「エコロジーガイド 里山の自然」 保育社
- ・鷺谷・森本「エコロジーガイド 日本の帰化生物」 保育社
- ・大阪市立自然史博物館「大阪の自然 生物編 1984」、「河内平野のおいたち 1981」
- ・生駒市役所「生駒市誌 資料編IV・V」等