

## 草の生態観察と草産への課題

田垣住雄

草の生態観察では、各個生態と群衆生態との観点がある。前者オートエコロギー Autoecology では温度、湿度、光線、土地、対抗物などが個体に及ぼす影響を明らかにして、後者ジネコロギー Syneiology では地域内のものを一つの全体として、その状態を明らかにしようとする。そして密度効果 density effect を明らかにしようとするようなジネコロギー類似のものが、ボブレーン・エコロギー Population ecology といつて、一分野を生じた。この研究では自然個体群、実験個体群、計数的個体群等を追究する。

群落の調査では、花卉的連合 floristic association を離れて、植物的耕成 Vegetation-alformation を確立するため、計量的な調査と、類型的な調査とする。計量的調査は普通に行われる方法であるが、類型的調査では個々の植物のタイプのマスエフェクトとして、群落型コンムニティタイプを把握しようとするもので、生活型 lifeform、繁殖型 Propagule typeなどを把ぶる。

自由交雑で集団内個体数の無限などときに立する。因子 A の頻度を  $q$  とすると、これ

と対立する因子 a の頻度は  $1 - q$  になるので、 $\{qA + (1-q)a\}^2 = q^2 AA + 2q(1-q)Aa + (1-q)^2 aa$  となる遺伝式が成立する。これをハルディ公式 Hardy formula といつている。

生活力の弱い変異でも有限個体数の集団では、生活力の強いものに入れかわつて、集団の全部または大部におきかわる可能性がある。このような効果の生ずることを、ライト効果 Sewall Wright's effect といつて、こんな効果の生ずるところでは優勝劣敗、適者生存ではなく、かえつて不適者が生き残つて、適者が消滅する可能性がある。特に集団の隔離が良好で個々の集団に属する個体数の少ないとこの効果が生じ易い。また変異が生活力に関係しないか、あるいはその関係の度合が小さいものに起り易い。このように集団の運命に影響する要因としては、環境だけでなく個体数そのものが強く影響しているから、主体と環境とを別視し得ないような、混然として融合された一つの体系が構成されている。

一定の物理環境の下に個体群が平衡状態に達すると、その密度はほとんど変わること

子世代との関係を考えると、平衡状態の密度は決して一定値を保つものでなく、世代から世代へ振動を続ける、この場合多くは収斂的な減衰振動を世代から世代へ続けているから、これを防いで、つとめて増殖的な振動に向けようとする人が人為工作で考えられる。

密度の差によつて形態的または生理的の性質に著しい差を生じ、形の大小、成長率、新陳代謝などに影響して、増殖、結実、枯死、寿命などが変化する、この内増殖率に及ぼす影響が特に顕著である。

最適密度には個体にとっての最適と、個体群の最適とあつて、個体が増殖すると個体の増殖が減じ三分の一くらいまでなるが、このとき個体群の増殖は最大に達する。このように個体に対する最適と、群に対する最適とは一致しない。個体群の最適密度のとき、個体の発育が促進され、利用率が最大であるが、子孫の個体の生体量は最低値であつて健康状態は最も不良といえる。従つて個体群の最適は個体の最適でない。このように個体群全体の増殖に対する最適密度は、それを構成する各個体の最適密度よりも遙かに高い点に位置している。

この一例として食糧調理などで、單一な個体数の少ない場合の塩加減の適正度を、総合調理で個体数の多い場合に適用する

と、とても塩加減の悪いものが出来上るのでも明らかなように、個体数の少ない単作試験の適正肥料度が個体数の多い混作試験の場合に、必ずしも適正度とはならぬ場合が少くない。

以上は生態学、特に群衆生態学の見解からいろいろなことを述べたのであるが、草作改良、牧草作などという草地農法では、個体生産よりも集団生産を目的とするものであるから、草の生態観察やその試験、研究などの観察では、従来の農法（穀栽培）よりも、特に集団的な生態を重視して観察せねど、その眞諦にふれ得ない場合が起るので、敢てその要項の概略を述べたわけである。

こんなわけであるから、一般的な牧草すなわち集団生産を目的とする草作では、種実生産がたとえ副産として行われるとしても、その生産効果によつて良種子の生産を期待することが無理な現象になつて、相当な生産が可能としても良い子孫への向上よりも、むしろ退化衰退への傾向を迎る場合が多いので、どうしても牧草種子や野草中の良草の種子などは、個体生産を目的とす

温、地水、地氣、地味などの適正条件もまた個体数の多少で、相當な差があるわけであるから、最適条件の試験研究には、この点を十分に考慮しなければ、実際上の問題とかけはなれた成績を把握することがある。

この一例として食糧調理などで、單一な個体数の少ない場合の塩加減の適正度を、総合調理で個体数の多い場合に適用する

と、とても塩加減の悪いものが出来上るのでも明らかなように、個体数の少ない単作試験の適正肥料度が個体数の多い混作試験の場合に、必ずしも適正度とはならぬ場合が少くない。

以上は生態学、特に群衆生態学の見解からいろいろなことを述べたのであるが、草作改良、牧草作などという草地農法では、個体生産よりも集団生産を目的とするものであるから、草の生態観察やその試験、研究などの観察では、従来の農法（穀栽培）よりも、特に集団的な生態を重視して観察せねど、その眞諦にふれ得ない場合が起るので、敢てその要項の概略を述べたわけである。

こんなわけであるから、一般的な牧草すなわち集団生産を目的とする草作では、種実生産がたとえ副産として行われるとしても、その生産効果によつて良種子の生産を期待することが無理な現象になつて、相当な生産が可能としても良い子孫への向上よりも、むしろ退化衰退への傾向を迎る場合が多いので、どうしても牧草種子や野草中の良草の種子などは、個体生産を目的とす