

## 茨城県における半自然草原の変遷と戦略的保全の重要性

Transition of semi-natural grasslands and the significance of strategic grassland conservation in Ibaraki Prefecture

八巻 一成\*

Kazushige YAMAKI

**Abstract:** The author aimed to illustrate the historical transition and present situation of semi-natural grasslands and examined the significance of strategic grassland conservation in Ibaraki prefecture. Semi-natural grasslands maintained for traditional uses have been regarded as appropriate lands for tree plantation and land development. As there has been a decline in these grasslands being utilized for traditional purposes, their value has considerably diminished. Because such trends have continued until recently, these semi-natural grasslands exist only in limited areas and are now on the verge of extinction in the Ibaraki prefecture. Meanwhile, several grasslands have newly generated as a result of land development and farmland abandonment. However, the composition of species in such grasslands is significantly different from that in grasslands maintained for traditional uses. Consequently, semi-natural grasslands in the Ibaraki prefecture have greatly changed in quality and quantity, and are currently in considerable crises. To resolve this issue, considering semi-natural grassland conservation as part of the biodiversity approach of the Ibaraki prefecture and strategically identifying the direction of grassland conservation is essential. Because most of the traditional grasslands have disappeared in Ibaraki, the core grasslands need to be identified and proactively conserved. Mt. Tsukuba taken as an example is considered as a representative core area where grasslands need to be conserved.

**Keywords:** semi-natural grassland, historical transition, strategic conservation, Ibaraki prefecture, Mt. Tsukuba

**キーワード:** 半自然草原, 歴史的変遷, 戦略的保全, 茨城県, 筑波山

### 1. はじめに

わが国の生物多様性保全に関する方針を示した生物多様性国家戦略<sup>14)</sup>では、生物多様性を脅かす危機として、1) 開発などの人間活動、2) 自然に対する働きかけの縮小、3) 人間によって持ち込まれたもの、4) 地球環境の変化による4つが示されている。この中の2つ目の危機に関わり、伝統的な農林業活動の衰退によって、里地里山の生物多様性や景観が大きく変貌している。里地里山は田畑や林地、水路、採草地などが混在した多様な生態系によって構成されているが、化学肥料の導入や機械化、薪炭利用の衰退に伴うバイオマス資源の利用衰退、農林業就業人口を含む農山村人口の減少によって、里地里山への人間の働きかけが大きく減少した。それが耕作放棄地の拡大や山林の藪化を促した結果、里地里山の環境に依存する希少動植物の生息数が激減する一方、野生鳥獣の増加による、農林業や人間への被害拡大が広がってきている<sup>15)</sup>。

里地里山の環境変化とともに、採草地や茅場、放牧地等の人為的活動によって維持管理されてきた半自然草原（以下、特に断りが無い限り「草原」とする）が、全国で消失の危機に瀕している。草原にはススキやキキョウなど、日本人の生活や文化に密接に関わってきた草花が数多く生息している<sup>20)</sup>。また、草原の広大な空間は人々に開放感や憩いの場を提供し、観光・レクリエーションの面での価値も高く、独自の文化的生態系サービスを提供している<sup>30)</sup>。

草原はかつて、日本各地に広く存在していたとされるが、農業的利用の変化により、その面積は大きく減少の一途を辿っている。1900年代のはじめには2.5~4.5万km<sup>2</sup>（国土のおよそ1割前後）あった草原が、1960年代には約1.2万km<sup>2</sup>（国土の約3%）に、さらに1980年代には約4,000km<sup>2</sup>（国土の約1%）にまで減少しているとされる<sup>14)</sup>。

草原の利用衰退は、その種組成にも大きく変化をもたらしており、草原環境に依存する多くの希少種が絶滅の危機に瀕している

とされる。以上のように、草原は量的、質的の両面で大きな存亡の危機にある。こうした中、阿蘇や富士山周辺、霧ヶ峰のような広大な草原が残されている場所や、大室山、砥峰高原のように草原の維持が比較的積極的に取り組まれている場所がある。これら草原の維持管理が持続的に継続している地域では、多くの野草やチョウ類といった希少動植物種が維持されるとともに、美しい草原風景が保たれ、観光客を楽しませることに加えて地域づくりの中核となっている<sup>14)</sup>。

しかしその一方で、草原の置かれた状況についての認識は、地域によってかなり隔たりが大きい状況にある。例えば、茨城県の生物多様保全に関する戦略を記した文書では、「山地の麓や丘陵地などに見られたススキ草原（途中略）...などの半自然草原（二次草原）の再生と利用などが重要な課題」とされている<sup>12)</sup>が、その実態は必ずしも十分に把握されているとは言えない。これまでに茨城県の草原を取り扱った研究としては、スプレイグら<sup>21,24)</sup>が県南地域を対象とした分析を行い、明治期に平野草原が存在していたことを明らかにした。また、小椋<sup>24)</sup>は筑波山地域を対象として、明治前期から後期にかけて草原が大幅に減少していたことを明らかにした。小柳ら<sup>17)</sup>は、茨城県を含む関東地方平野部のススキ草原を対象に種組成の比較分析を行い、現存する草原の多くが過去の種組成とは異なっており、質的に大きく変化していることを明らかにした。

しかし、茨城県全域を対象に草原の変遷およびその実態を明らかにしようとした研究は見られない。また、上述の県の戦略においては、草原の保全を図っていくための仕組み等の重要性が指摘されてはいるものの、草原保全を進めていくための具体的な方向性については示されていない。都道府県という地域レベルで草原の保全を図っていくためには、これまで草原が辿ってきた歴史を踏まえた上で、草原の現状をできるだけ包括的、俯瞰的に把握することがまず重要である。そして、そうして得られた知見に基づいた保全あるいは復元の道筋を、政策や制度、体制づくりといっ

\*国立研究開発法人森林総合研究所

た社会システムも含めて、戦略的かつ具体的に示していく必要がある。そこで本研究は、茨城県の草原に関する基本的知見を得ることを目的に、その歴史の変遷と現状、および筑波山地域を事例とした検討を行うとともに、今後の草原保全のあり方を探った。

## 2. 研究方法

まず、茨城県における明治期から現在までの草原面積の推移について、林野関連統計書の数値から把握した。使用した統計は、林野面積累年統計<sup>26)</sup>、茨城県史料近代統計編<sup>13)</sup>、農林業センサス茨城県統計書各年版<sup>22)</sup>である。これら資料には各々、1884(明治17)年から1965(昭和40)年まで、1889(明治32)年から1939(昭和14)年まで、1960(昭和35)年以降の統計値が掲載されている。なお、これらの統計の中には「原野」や「未立木地」、「森林以外の草生地」といったものが記載されている一方、「草原」というデータは存在しない。そこには灌木が混生した状態を含む草原状の土地が含まれており、実質的な草原を指しているものと考えて差し支えないことから<sup>29)</sup>、これらを全て「草原」とした。

一方、1973(昭和48)年以降については、環境省が実施した自然環境保全基礎調査によって、草原植生のより詳しい存在状況を把握することができる。そこで、1973年実施の第1回調査から1999年実施の第5回調査までの結果<sup>29)</sup>を参照し、その中で植生自然度4(シバ群落等の背丈の低い草原)および自然度5(ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原)と分類された半自然草原に該当する植生の変化を把握した。また、第5回調査では基準地域メッシュ(3次メッシュ)単位で植生群落区分データが作成されており、これを用いると該当メッシュを特定することができる。そこで、これらの草原の現況を明らかにすることにした。現況把握は、環境省がインターネット上で公開している最新の植生図及び空中写真を用いて行い<sup>28)</sup>、その後の変化を明らかにした。

上記二つの分析は、茨城県全体を対象としたマクロ的なものであるから、具体的事例についても併せて見ていくことで、草原の置かれた状況をより鮮明に理解することができる。そこで茨城県南西部に位置する筑波山地域を取り上げ、草原の変遷および現状を明らかにした<sup>34)</sup>。古い時代の草原の状況を知るには、古絵図が有用である。そこで、江戸時代元禄期の筑波山周辺の土地利用を記した「筑波町沼田と臼井村神郡村水論裁許絵図写」を参照した<sup>33)</sup>。この図は、村々間の水争いの裁判結果を地図上に記録することを主目的として作成されたものであるが、周辺の山々についても克明に描かれており、当時の林野の状況を知ることができる。また、明治期以降の草原の状況については、「第一軍管地方二万分之一迅速測図」と地形図を用いた研究成果<sup>24)</sup>を参照したほか、絵はがき写真<sup>33)</sup>、筑波山地域の編入に先立って行われた植生調査報告書<sup>21)</sup>、地形図、空中写真、各種文献等を用いて把握した。

最後に、これらの分析結果を踏まえて、茨城県における草原保全のあり方について検討した。

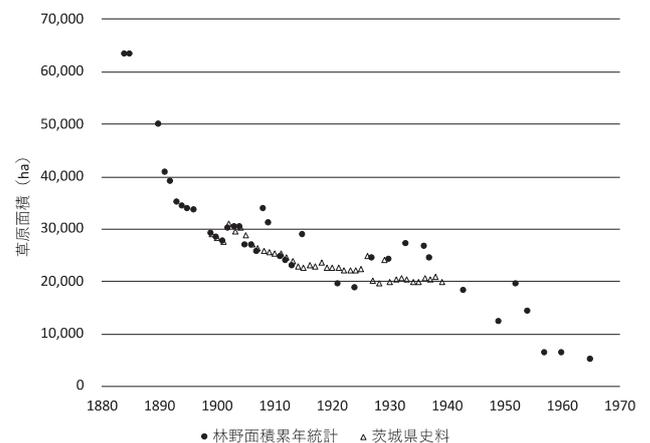
## 3. 結果と考察

### (1) 茨城県における草原の変遷

#### 1) 林野関連統計データから見た草原の推移と現況

図-1は、林野面積累年統計による草原面積の推移を示したものである。小椋<sup>29)</sup>が指摘するように、この統計には誤差が多く含まれているため、取り扱いに注意が必要である。そこで、明らかな外れ値と思われる数値を取り除いて、データをプロットした。また、茨城県資料近代統計編の数値も併せてプロットしたが、こちらの方が数値の変動が少ない。これを見ると、統計の記録が始まった1800年後半の草原面積は60,000haを超えており、当時の県土面積を現在と同じとすると(2015年農林業センサス掲載の数

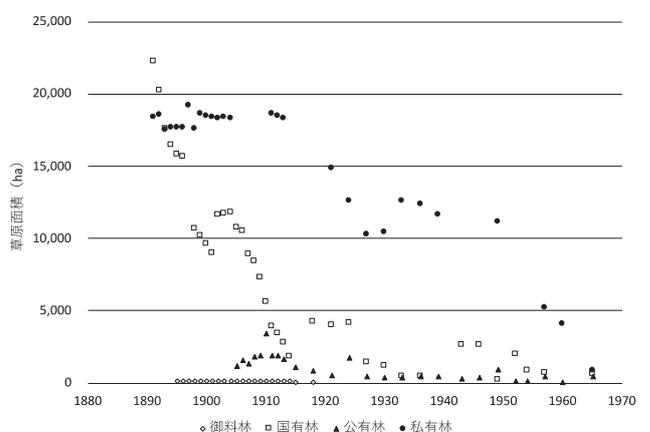
値609,693haを使用)、県土の10%を超える面積が草原であったことになる。この値の妥当性を判断するのは難しいものの、1900年前後(明治30年代初頭)頃の30,000ha前後から1920~30年には20,000ha前後に推移しており、この20~30年間だけでも草原面積が約3分の2に減少している。これに関係しているのが、国有林草原の減少である。図-2は所有区分別の草原面積の変化を示したものであるが、これを見ると1900年代初頭に国有林で草原が急激に減少していることが分かる。図-3は、1924(大正13)年の都道府県別の草原面積とその森林に占める割合を示したものである。茨城県には18,524haの草原が記録され、森林面積の7.9%を占めているが、草原面積、森林に占める草原の割合とも小さく、草原が相対的に少ない県であったと考えられる。1926(昭和元)年時点での草原面積を地域別に見てみると、県北の久慈地域で約6,000haと最も多く分布していた一方、県中に位置する那珂地域や県南の稲敷地域でも2,000haを超える草原が存在していた。また、後述する筑波地域でも500ha存在していたほか、各地域に草原が満遍なく見られ、県内に草原が広く分布していたことが分かる<sup>11)</sup>。図-1より、その後の1930年以降も草原面積は一貫して減少しているが、この減少に大きく関与しているのは私有林草原であった(図-2)。このように、明治期以降の草原の減少にはまず国有林で、次いで私有林でという2つの大きな波が見られた。



出典) 林野面積累年統計<sup>26)</sup>、茨城県史料近代統計編<sup>13)</sup>

注) 極端な外れ値は除外してある。

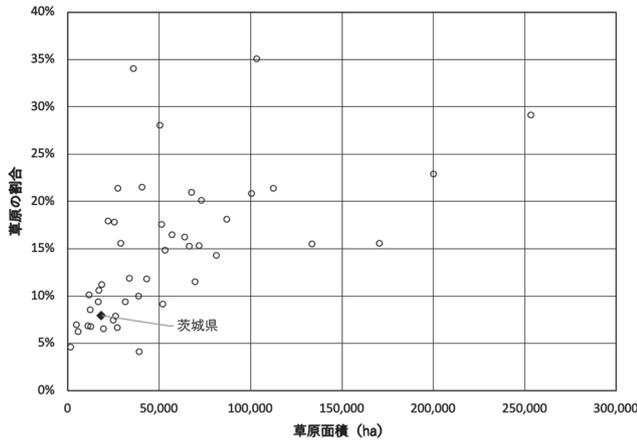
図-1 茨城県における草原面積の推移



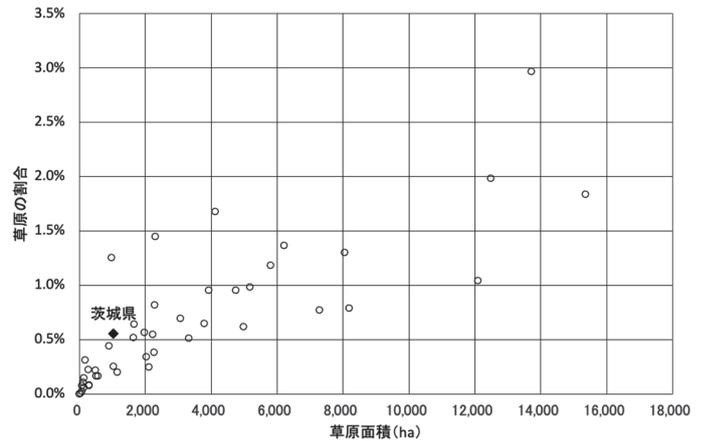
出典) 林野面積累年統計<sup>26)</sup>

注) 極端な外れ値は除外してある。

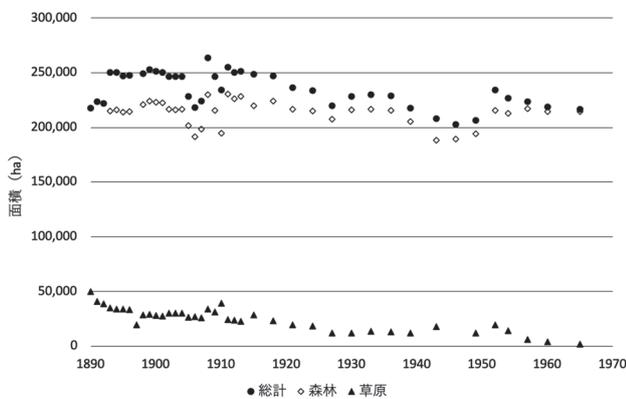
図-2 所有別の草原面積の推移



出典) 林野面積累年統計<sup>26)</sup>  
 図-3 1926(昭和元)年の都道府県別の草原面積と林野面積に占める割合



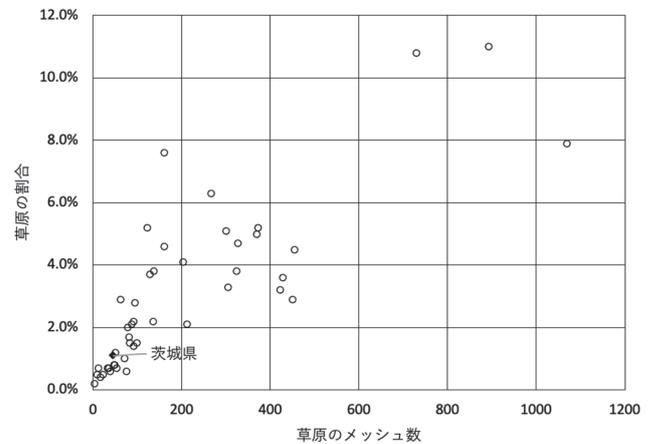
出典) 2015年農林業センサス<sup>27)</sup>  
 図-5 2015年の都道府県別の草原面積と林野面積に占める割合



出典) 林野面積累年統計<sup>26)</sup>  
 注) 極端な外れ値は除外してある。  
 図-4 茨城県における森林・草原面積の推移

では、草原はどのように消失していったのだろうか。図-4は、森林および草原面積の推移を示したものである。仮に草原が全て森林化したのであれば、森林面積はその分増加してもおかしくはないはずだが、ほぼ横ばいで推移している。茨城県南部では関東平野に位置していることから平地林が多く、森林が農地等へ転用された場所が多くあったことから<sup>27)</sup>、草原から森林への変化の一方で、森林から農地等への転用によって森林面積の増加分が相殺されたと考えられる。同様に、平地草原も多く存在しており、それらの中には農地等の他の土地利用へ転用されたものも多くあったものと推察される。このようにして、森林化および農地等への転用による草原の減少は一貫して続き、その結果、草原面積は1965(昭和40)年には1,943ha、森林面積の0.9%、県土面積の0.3%にまで減少してしまったのである。

次に、茨城県の草原が置かれた最近の状況について、全国での位置付けを見てみよう。2015年農林業センサスにおける草原面積は全国で約370千ha、森林面積の1.5%を占めている。このうち、北海道の草原面積は215千haと草原面積全体の58.1%を占めており、飛び抜けて大きい。また、北海道および沖縄県は森林に占める草原の割合が特段に高いことから、北海道と沖縄を除く都府県について、草原面積と林野面積に占める草原の割合をプロットしたのが図-5である。茨城県の草原面積は1,046ha、林野面積に占める割合は0.6%であり、県土に占める割合にすると0.2%でしか



出典) 第5回自然環境保全基礎調査<sup>28)</sup>  
 図-6 都府県別の草原のメッシュ数と県土に占める割合

ない。上述の結果と合わせると、茨城県の草原面積は明治期から現代に至るまで、一貫して相対的に小さい位置付けにあったと考えられる。

なお、農林業センサスに掲載されている草原つまり「森林以外の草生地」は、森林法上の森林のうち課税台帳を基に地目が原野であるものを計上したものであるため、実際の植生の状態とは必ずしも一致していない可能性がある。そこで、森林法上の森林のうち、森林にはなっておらず草原状態を呈している場所を調べたところ<sup>10)</sup>、森林公園や牧場、ゴルフ場敷地等が確認された。これらは「森林以外の草生地」に含まれると考えられるが、こうした場所では土地造成や人工草地への改変が行われていることが多く、伝統的な半自然草原とは質的に大きく異なるものと推察される。

## 2) 自然環境保全基礎調査から見た草原の推移と現況

第1回(1976)および第5回自然環境保全基礎調査(1999)における、植生自然度4・5の割合の変化を見てみると、全国では両者ともに3.6%であり、変化は見られなかった。茨城県についても各々0.9%、0.8%となっており、大きな違いは見られなかった。なお、これらの数値は、上で見た林野関係統計データの数値と比べて高い値を示しているが、林野関係統計は森林法上の森林を対象としたものである一方、自然環境保全基礎調査は植生全般が対象となっている。そのため、畑地雑草群落のような森林には区分されない草原も含まれており、前者より草原の割合が大きい結果に

表一 草原植生のメッシュ数

ススキ群団	36
ミゾソバ・ヨシ群落	3
ササ・タケ群落	2
伐跡群落	2
路傍雑草群落	3
休耕田雑草群落	2
休耕畑地雑草群落	1
合計	49

表二 ススキ草原の現況と変化

	残存		一部残存*		消失	合計	
	河川敷	荒地	河川敷	荒地			
現況	10	1	1	6		11	
改変 状況			森林	1	森林	3	4
			農地	4	農地	1	5
			宅地	2	宅地	2	4
			市街地	-	市街地	3	3
			公園	1	公園	3	4
			工業用地	1	工業用地	4	5
			ゴルフ場	-	ゴルフ場	2	2
合計	11		合計	7	合計	18	36

\*草原と改変された場所の両方を含むため合計は合わない。

なっていると考えられる。

次に、第5回調査から全国における茨城県の位置付けを見てみよう。草原面積が飛び抜けて大きい北海道を除き、草原面積と県土に占める草原の割合をプロットすると(図一6)、草原面積が小さい都道府県に位置付けられており、図一5と似たような傾向を示していた。

第5回自然環境保全基礎調査で確認された草原は、現在どうなっているのだろうか。第5回自然環境保全基礎調査で草原に分類された49メッシュの内訳は表一の通りであり、採草地や茅場と関わりが深いススキ群団は全部で36メッシュ(73.5%)あった。これらの現況を調べたところ、表二の通りとなっていた。これを見ると、草原として残存していたのは11箇所(30.6%)にとどまっており、そのほとんどが河川敷であった。また、7箇所(19.4%)は一部残存、18箇所(50.0%)は完全に消失しており、改変後の変化状況は農地、工業用地が5箇所、森林、宅地、公園が4箇所ずつとなっており、様々な土地利用に転用されていた。この結果から、草原は第5回調査以降も一貫して減少しており、面積はますます縮小していると考えられる。

なお、その後実施された第6、7回調査で作成された植生図と第5回調査時点での植生図を見比べると、新たにススキ群団に分類される場所が茨城県全域を通して確認することができた。これは開発等によって土地改変が行われた後に放置された結果、ススキ植生が新たに生み出されたためであると考えられる。こうして新たに生み出された面積が、消失した草原の面積を補い、面積という点では全体ではある程度保たれているのかもしれない。この点に関する詳細な分析は別の機会に譲る。

### 3) 草原の変化とその要因

明治期の初め頃には国土の1割程度を草原が占めていたとされるが、以上の各種統計データを用いた検討より、本論で対象とした茨城県においても、明治期には県土の1割弱が草原によって覆われていたと思われる。しかし、明治期から昭和にかけて、草原は全国的に急激に減少していった。その最も大きな要因とも言えるのが、草原の森林化である<sup>25)</sup>。商業的農業の発展によって伝統的

土地利用が衰退し、放牧地や採草地、茅場といった草原に対する利用依存度は徐々に低下していった。これが草原の森林化を促し、アカマツやコナラが優先する二次林へ移行したと考えられる<sup>32)</sup>。茨城県の草原面積は今日に至るまで減少の一途を辿り、現在では1%に満たないものとなってしまっている。また、他の都道府県と比べて面積、林野面積に占める割合とも一貫して相対的に少ない状況にあり、草原が少ない県に位置付けられてきたと考えられる。その背景として、東京からの薪炭需要を受けて明治期に原野の薪炭林への転換が進んだこと、また地租改正による農地への開墾が進んだことが挙げられる<sup>27)</sup>。その後、草原面積の全国的な減少が進んでいく中において、茨城県における草原はますます衰退の一途を辿り、現在ではほぼ消滅の状況にあると言える。

明治期から昭和にかけての茨城県での草原の減少過程には、大きく2つの急激な波が見られた。最初の大きな波は、1900年代初頭の国有林における草原の急激な減少である。全国的には、1899(明治32)年から開始された国有林特別経営事業による造林事業での原野への植林に加えて<sup>2)</sup>、不要存地林野処分による売り払い、さらに同年施行の国有土地森林原野下戻法による地元への返還によって、私有原野へと置き換わっていくという状況が見られた<sup>3)</sup>。しかし、茨城県ではそうした傾向はあまり顕著とは言えず、上述のような理由を背景として、農地への転用や樹林化がいち早く進んだ結果、草原が急速に減少していったものと推察される。

2つ目の大きな波は、1950年代以降にみられた私有草原の急激な減少である。ここには草原に対する利用圧の減少と相まって、戦後拡大造林期のエネルギー革命に伴う薪炭林から用材林への林種転換の際に、原野を含む無立木地が造林対象地と見なされ、積極的な植林が進められていったことが関係している<sup>3)</sup>。このように、入会林野の近代化と森林資源培養を主眼とした植林地への転用という、明治期以降の大きな政策的潮流の中で、草原の人工林化が進んでいったと考えられる<sup>7)</sup>。

後述のように、本論で対象とした筑波山においては、明治初期から後期にかけて草原面積が急激に減少していたことが明らかになっている。また、茨城県北部を対象とした研究でも、かつて入会地だった国有林において、地元住民によって採草地として利用されていた草原が人工造林地へと転用されたことが明らかとなっている<sup>18)</sup>。このように、森林への転用が草原減少に大きく関与しており、かつては入会地として所有・管理されてきた多くの草原が、国有林への編入や拡大造林政策の下で植林が進められ、人工林へと転換されていったものと推察される。

またその一方で、茨城県では県南部を中心として平野草原が広く分布していたために、開発適地として森林以外へと転用されたものも多かったのではないかと推察される。県南部は首都圏から近いため開発圧が高く、草原から森林化した場所が、その後、農地や市街地へとさらに変化していったものと考えられる<sup>4)</sup>。こうした状況は近年でも変わらず、第5回自然環境保全基礎調査で把握されたススキ草原の多くが様々な土地利用へと転用されており、平野草原は開発対象地となりやすい状況が見られた。そうした結果、平野草原の多くは茨城県ですでに消滅してしまい<sup>3)</sup>、現在では河川敷にわずかに残るばかりである。

他方、土地造成とその後の放置によって新たなススキ草原が生まれ、農地の耕作放棄による農地雑草群落が広がっている場所も確認された。こうしたことから、草原は面的には低位である程度安定的に推移している可能性があると考えられる。しかし、小柳ら<sup>17)</sup>の指摘のように、こうした新たに生じた草原は、かつて日本に広く分布した茅場や採草地といった草原とは種組成が大きく異なっており、単純に置き換えて考えることは適当ではない。つまり、茨城県の草原は量、質の両面で大きく変貌してしまっているのである。

## (2) 筑波山地域における草原の変遷と現状

筑波山地域を描いた古絵図には、筑波山神社有林となっている山頂周辺に針葉樹林が描かれており、古くから山岳信仰によって守られてきた森林であることが分かる。その下の山腹斜面や絵図の中央部分にはアカマツ林と思しき樹林地が描かれ、薪材採取を目的としたものではないかと考えられる。また現在、雑木林となっている山麓部分には畑が広域に広がっている。一方、筑波山の東方に位置する斜面には樹林が全く描かれていない。さらに、南側の斜面にはまばらな樹林地が描かれているだけで、まとまった森林は見られない。このことから、筑波山周辺には、草原もしくは原野が広域に広がっていた可能性が高いと考えられる<sup>34)</sup>。

「第一軍管地方二万分之一迅速測図」と地形図を用いた研究から、明治前期から後期までの間に草原面積が実に7分の1にまで減少していたことが判明した<sup>24)</sup>。それでも、筑波山が所在する筑波郡および真壁郡の原野面積は、昭和元年の統計によれば1,050haとなっており、同2郡の山林面積が15,320haであるから林野の6.4%が原野であったと考えられる<sup>14)</sup>。

1900年代初頭のものと思われる筑波山頂付近から南東方向を俯瞰した絵はがき写真からは、筑波山周辺の斜面には草原が広域に広がっていたことが確認できた。現在の筑波山では草原はほとんど見ることができないが、南東斜面中腹のつつじヶ丘には、その名残をとどめる草原状の場所がある。今ではそのほとんどにササや樹木が侵入してしまい、かつてのような草原状態を示す場所はわずかしかなかったが、昭和初期以前には広大なススキの草原が広がっていた<sup>19)</sup>。その後、ススキの刈り取りが行われなくなったことによってアズマネザサが侵入し<sup>5)</sup>、現在の状況に至ったものと考えられる。

1969年には、筑波山地域を既存の国立公園に編入する形で水郷筑波国立公園が誕生した。その際に作成された植生調査報告書には、つつじヶ丘周辺を写した写真が掲載されており、草原が広がっていたのが確認できた。しかし、植生に関する記述は何ら見られず、当時としてはごく一般的な草原であったことから、調査団から特段の関心が持たれなかったものと思われる。また、つつじヶ丘の南側、風返峠南方のススキ草原についても若干の記述が見られるが、「本州中部の丘陵地で普通に見られるものと大差ない」とされ、特に重要な植生とは認識されていなかった。こうした結果、その後も維持のための特段の管理が行われないうまま、草原の衰退が進行したのであろう。筑波山に自生が確認されていた草原性植物の多くも、現在では確認することができず、ほとんどが絶滅してしまったものと推測される<sup>20)</sup>。

一方、国立公園の管理を行っている茨城県とつくば市は、同地域が国立公園の園地およびそこから山頂へ至る登山道に隣接していることから、草原の樹林化を防ぐために数年前から定期的な刈り取りを行っている。しかし、この作業は園地および登山道の維持管理の一環として実施されており、かつてのような草原の復元を目標に設定し行っているものではない。今後の維持管理については学識経験者を含む関係者間の協議で進められてはいるものの、草原の復元という方向性が現在明確に定められている訳ではない。また、当該地域が国立公園第1種特別地域に含まれることから、樹木の伐採を伴う草原の復元を図っていくためには、明確な方針の策定が必要となってくる。この点について現状は白紙の状況であり、今後の動向が注目される。

### (3) 草原の戦略的保全の重要性

茨城県の草原は消滅の危機に瀕しているが、伝統的な利用が途絶えてしまっている今日、かつてのように維持していくことは容易ではない。そうした中で草原の保全を図っていくとすれば、まず県の生物多様性保全戦略において草原生態系保全の重要性を位置付けるとともに、今後の保全目標を明確にする必要がある。そ

の上で、草原の保全を進めていくべきホットスポット(重要地域)とも言える場所を洗い出し、生物多様性保全戦略と連携させながら保全の取り組みを進めていくことが重要である。県内では希少となってしまった草原を今後も維持していくという方向性が明確になれば、そうした場所でもより戦略的に保全の取り組みを進めていくことが可能となるであろう。

しかし、単に草原生態系を保全していくという面ばかりに目を向けていても、取り組みが進むわけではない。草原生態系を保全することによる社会的意義について、広く人々に認識してもらうことを通して、保全活動への支援へとつながる可能性も見えてくる<sup>30),31)</sup>。本論の冒頭で紹介したような全国各地に存在する草原では、その魅力が広く人々に認識され、保全のためのさまざまな取り組みが進められている。草原生態系の存在は、観光やレクリエーション、地域文化の継承、創生といった面で、地域社会に多くの便益をもたらすものであるとの認識や理解が広がることで、保全の可能性も広がっていくと考えられる。

本論で取り上げた筑波山つつじヶ丘は、国立公園の展望地という絶好の場所に立地しており、県内でも有数の観光地であるという好立地にある。国立公園の展望地点として相応しい魅力的な草原空間が創出できれば、草原生態系の持つ魅力を広く人々に認識してもらうことで、保全へとつなげていくことができる。主だった半自然草原が既に県内から失われている中、文化的生態系サービスを提供しつつ、草原生態系の保全を図っていくことができる可能性を有しているという点で、ホットスポットの一つとなり得るであろう。

筑波山周辺では藪化が進んで鬱蒼となってしまった樹林地の下層を刈り取り、かつてのような明るい里山林へ戻そうとする取り組みが、県の制度である森林湖沼環境税を活用しながら、時には市民ボランティアの参加を通じて随所で行われている。また、筑波山の南側に隣接する宝篋山では、地域のNPOがかつての山道をハイキングコースとして再整備し、併せて藪化した樹林地を整備する取り組みを進めている<sup>34)</sup>。また、神戸市に位置し瀬戸内海国立公園に含まれる東お多福山には、かつて草原が広がっており市民に広く親しまれていた。しかし、草原利用の衰退とともに樹林化が進み、以前のような良好な展望や草原空間が失われしまった。そこで、かつてのような草原景観を取り戻すため、県の研究機関が市民ボランティアと連携、協力しながら、草原再生のための取り組みを進めている<sup>9)</sup>。生物多様性保全の取り組みにおいては、さまざまな関係者の連携、協力の重要性が保全戦略においても指摘されているが<sup>12)</sup>、これらの取り組みは、草原景観を再生させながら、草原が有する文化的生態系サービスの向上を図るための協働のあり方を探る上で絶好の事例と考えられる。こうした取り組みから、草原保全へ向けた社会システム構築のあり方を学んでいくことも重要である<sup>16)</sup>。

## 4. まとめ

本研究は茨城県を対象として、伝統的な利用によって維持管理されてきた半自然草原の保全のあり方を探るため、既存の資料及び文献等を用いてその変遷と現状について検討した。これらの草原は、そうした利用の衰退とともに植林や開発適地として見なされ、一貫して面積を減少させてきた。その流れは現在でも変わっておらず、全国でも草原の減少が相対的に進んでいると考えられる茨城県では、以前から存在してきた草原は現在では極めて限定的にしか残っておらず、消失の危機に瀕していることが明らかとなった。その一方で、土地造成や農地の耕作放棄等によって新たな草原が生まれてきているものの、その種組成はかつてのような人為的に維持管理されてきた草原とは大きく異なっている。このように、茨城県の草原は量的、質的に大きく変わってしまってお

り、極めて危機的な状況にあると言えるだろう。

こうした問題を解決するためには、生物多様性保全戦略の中で草原の保全を積極的に位置付けるとともに、どの草原をどのように残していくのかについて方向性を明確にし、戦略的に保全していくことが重要である。茨城県内にはすでに草原がほとんど残っていない。そこで、保全すべき中核的な草原をホットスポットとして洗い出し、積極的な保全を進めていくべきである。そうした中、本事例で取り上げた筑波山つつじヶ丘もまた、草原保全の代表的地域の一つになり得る。数世紀にわたって維持されてきた草原の復元は、草原に依存してきた希少動植物の生息域の保全という点で意味があるし、また県内でも有数の観光地域にあることから、来訪者に多様なレクリエーション空間を提供することにもつながり、文化的生態系サービスという点でも有意義である。草原を復元し維持していくことが、生物多様性という観点のみからではなく、来訪者への魅力的な空間を提供するとともに、自然と社会との様々な接点を創出するものとして、社会的にも意味あるものとの認識が生まれれば、草原保全へ向けた多様な関係者の協働の可能性が広がっていくだろう。今後は、そうした取り組みを実現していくための社会システムのあり方について、より踏み込んで検討していく必要がある。

#### 補注及び引用文献

- 1) 大日本山林会編 (1983) : 日本林業発達史—農業恐慌・戦時統制期の過程 : 大日本山林会, 609pp
- 2) デイビットスブレイク・後藤敏寛・守山弘 (2000) : 迅速測図の GIS 解析による明治初期の農村土地利用の分析 : ランドスケープ研究 63(5), 771-774
- 3) デイビットスブレイク (2003) : 関東平野における草地の機能と空間構造 : 「平野草地」は存在したのか? : 草地学会誌 48(6), 531-535
- 4) デイビットスブレイク・岩崎巨典 (2009) : 迅速測図をはじめとする各種地図の GIS 解析による茨城県南部における農村土地利用の時系列変化の研究 : ランドスケープ研究 72(5), 623-626
- 5) 学園都市の自然と親しむ会 (1992) : 筑波山 : 株式会社 STEP, 160pp
- 6) 船越昭治 (1981) : 日本の森林・林業 : 農林統計協会, 341pp
- 7) 古島敏雄 (1955) : 日本林野制度の研究—共同体的林野所有を中心— : 東京大学出版会, 274pp
- 8) 半田良一編 (1990) : 林政学 : 文永堂出版, 311pp
- 9) 橋本佳延・石丸京子・黒田有寿茂・増永滋生・横田潤一郎 (2012) : ササ優占型に遷移した草原における刈り取りによる草原生植物種多様性の回復効果 : ランドスケープ研究 (オンライン論文集) 5, 69-76
- 10) 茨城県 : 森林計画図 : いばらきデジタルマップホームページ <<https://www2.wagmap.jp/ibaraki/PositionSelect?mid=87>> , 2020.4.1 更新, 2020.5.20 参照
- 11) 茨城県 (1927) : 大正 15 年・昭和元年茨城県統計書 : 国立国会図書館デジタルコレクションホームページ <<https://dl.ndl.go.jp>> , 2020.6.8 参照
- 12) 茨城県 (2014) : 茨城の生物多様性戦略 : 茨城県生活環境部環境政策課, 115pp
- 13) 茨城県史編さん近代史部会 (1967) : 茨城県史料近代統計編 : 茨城県, 527pp
- 14) 環境省 (2012) : 生物多様性国家戦略 2012-2020—豊かな自然共生社会の実現に向けたロードマップ : 環境省, 252pp
- 15) 環境省 (2020) : 令和 2 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書 : 環境省, 393pp
- 16) 小串重治・鎌田磨人 (2008) 二次草地の再生を支える社会システムに関する検討 : ランドスケープ研究 71(5), 885-892
- 17) 小柳知代・楠本良延・山本勝利・大黒俊哉・井手任・武内和彦 (2007) : 関東地方平野部におけるススキを主体とした二次草地の過去と現在の種組成の比較 : ランドスケープ研究 70(5), 439-444
- 18) 宮本麻子 (2016) : 戦後における森林ランドスケープの変貌—北関東の国有林とその周辺地域を事例として : 環境情報科学 45(3), 7-11
- 19) ミュージアムパーク茨城県自然博物館 (2010) : 第 50 回企画展 筑波山—ブナとガマと岩と— : ミュージアムパーク茨城県自然博物館, 39pp
- 20) ミュージアムパーク茨城県自然博物館 (2012) : 第 54 回企画展 植物たちの SOS—レッドデータブックからの警告— : ミュージアムパーク茨城県自然博物館, 38pp
- 21) 日本自然保護協会 (1966) : 筑波自然公園学術調査報告 : 日本自然保護協会調査報告 24 : 日本自然保護協会, 104pp
- 22) 農林水産省経済局統計情報部, 農林業センサス茨城県統計書 (各年版), 農林統計協会
- 23) 小椋純一 (2006) : 日本の草地面積の変遷 : 京都精華大学紀要 30, 160-172
- 24) 小椋純一 (2019) : 房総丘陵と筑波山地における明治前期から後期にかけての草原の減少 : 生物科学 70(4), 217-224
- 25) 大住克博 (2018) : 日本列島の森林の歴史的变化—人との関係において : 中静透・菊沢喜八郎編「森林の変化と人類」所収, 68-123
- 26) 林業経済研究所 (1971) : 林野面積累年統計 明治 13 年—昭和 40 年, 林業経済研究所, 172pp
- 27) 崎山夏子・糸賀黎 (1994) : 稲敷台地における原野の変遷 : 筑波の環境研究 15, 29-44
- 28) 環境省 : 自然環境調査 Web-GIS : 環境省自然環境局生物多様性センターホームページ <<http://www.biodic.go.jp>> , 2020.5.26 参照
- 29) 須賀丈・岡本透・丑丸敦史 (2012) : 草地と日本人—日本列島草原 1 万年の旅 : 築地書館, 244pp
- 30) 高橋佳孝 (2012) : 半自然草地生態系と人間への福利—西日本における現状と傾向 : 牛尾洋也, 鈴木 龍也 (編著)「里山のガバナンス—里山学のひろく地平」所収, 51-97
- 31) 高橋佳孝 (2019) : 火入れと利用が守ってきた草原の生態系 : 野生復帰 7, 1-9
- 32) 田村説三 (1994) : まぐさ (稗) 場の植生とまぐさ起源の二次林 : 埼玉県立自然史博物館研究報告 12, 73-82
- 33) 筑波山神社 (2008) : 関東の名山 筑波山 : 筑波山神社案内記, 筑波山神社, 108pp
- 34) 八巻一成 (2018) : 里山の過少利用と生態系サービスに対する期待の変化—筑波山地域を事例として— : 山林 1615, 40-47

(2020.9.26 受付, 2021.3.30 受理)