

ネパールの農業と雑草

帯広畜産大学 本江 昭夫

1. はじめに

著者は1989年の11月から12月にかけてと1990年の3月にネパールを訪れた。1回目はネパールの在来家畜を調査するのが、2回目はネパールの農業生産と農業教育の現状を調査するのが目的であった。いずれの訪問でも、目的が別にあったのと、農閑期にあたっていたことから、雑草をじっくり観察することはできなかった。このような理由から、ネパールの雑草についてくわしく正確に書くには、著者は手元に十分な資料をもちあわせていない。そこで、本文では、ネパールの豊かで複雑な自然の一端を紹介し、雑草については興味深い現象があるという可能性を指摘するにとどめておきたい。

2. ネパールの国土の概要

ネパールの国土は北緯 $26^{\circ}20'$ から $30^{\circ}10'$ 、東経 $80^{\circ}15'$ から $88^{\circ}10'$ の範囲に位置している。国土面積は $147,181\text{ km}^2$ であり、これは日本の広さのほぼ40%に相当する。ネパールは横に広がった形をしている。東西の幅は 830 km であるのに対して、南北の長さはおおよそ 200 km である(図1)。

ネパールは中央ヒマラヤ山脈の南側にあり、アジアの2大国であるインドと中国にはさまれるように位置している。ネパールのいちばん南には、標高が 200 m のタライ平原がある。ここは、インドの北部に広がるガンジス平原のごく一部をネパールが占有している地帯である(図

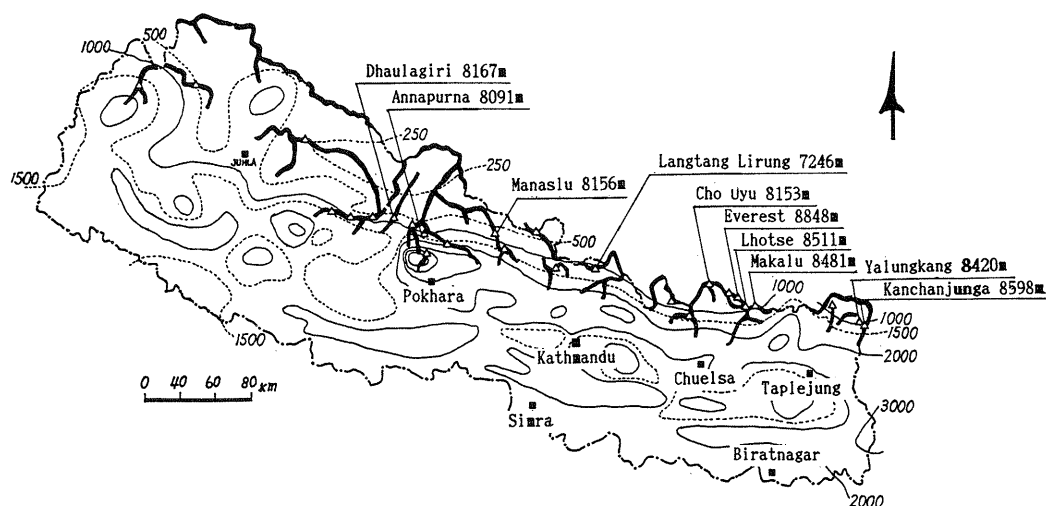


図1 ネパールでの降水量の分布と主要なピーク (Joshi, 1986)

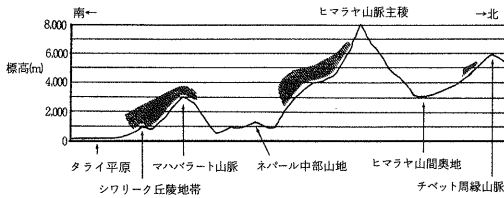


図2 ネパールの地形（ハーゲン，1989）

1, 2)。タイに隣接して、平均すると標高1,500mのシワリーク丘陵地帯がある。さらに、標高3,000mの峰々を有するマハバラート山脈がネパールのほぼ全域を東西に走っている。この山脈が自然の障壁となって、ネパール内陸部はインド平原から侵略されずにきた。マハバラート山脈の北側がネパール中部山地である。標高が600～2,000mの範囲にある丘陵地帯である。中部山地の北側にはヒマラヤ山脈主稜が切りたつようにそびえ立っている。地球上で13座をかぞえる8,000mをこえるピークのうち、9座までがネパールのこの地帯にあり、世界の最高峰である標高8,848mのエベレストがそびえ立っている。ヒマラヤ山脈主稜の北側がヒマラヤ山間奥地である。標高が2,400mから5,000mの丘陵地帯である。この北側には、チベット台地とヒマラヤ山脈を分断するように、チベット周縁山脈がある。

気候や農業上の特徴をもとにして、一般に、ネパールの国土は山岳地帯・丘陵地帯・タイの3地帯に区分される。北部は山岳地帯であり、牧畜がこの経済にとってもっとも重要な産業である。一般に、標高4,800m以上の地域が『山岳地帯』と呼ばれている。山岳地帯の南側でマハバラート山脈をふくむ、標高500mから4,800mの地域が『丘陵地帯』である。土地の大半は急斜面であるが、そこにテラスを作って畑として利用している。日本の段々畑とは比べようもないほど長い斜面に段々畑が造られてい

る。この地帯は国土全体の約68%をしめており、また、人口の半数以上の人々がここに生活している。古くから開かれた地域であり、ネパール独自の文化がはぐくまれたところでもある。丘陵地帯の南側の平原は『タイ』と呼ばれている。1950年代の前半までは、この地域は密林におおわれていて、マハリヤがはびこっていた。そのために、この地域に生活していたのはごく少数のタルー族だけであった。この密林とマハリヤのおかげで、ネパールはイギリスの植民地化をまぬがれたといわれている。1950年代の後半になって、農業が普及したことにより、マハリヤを媒介する蚊の防除が可能になったことから、丘陵地帯の人口増加に対処するために、タイの開拓がはじまった。この地域は国土の23%をしめているにすぎないが、平原であり、水の確保も容易なことから、現在ではネパールの米の77%を生産するようになっている。

3. ネパールの気象

ネパールには、ヒマラヤ山脈を境界として、まったく異なる2種類の気候帯がある。ヒマラヤ山脈の南側はモンスーン気候帯であるが、北側は乾燥地帯である。タイや丘陵地帯では、6月から9月までの夏が雨期になる。この時期には、チベット高原上空で発生する低気圧へむけて、インド洋の湿気をおびた風がネパールへ吹きこんでくる。この風がヒマラヤ山脈の南斜面を上昇していくうちに、水蒸気は冷やされて凝結し、これが雨となっておちていく（図2）。ヒマラヤ山脈をこえていく風には、わずかな水蒸気しか含まれていないので、北側での降水はすくなくなる。また、モンスーンの風はベンガル湾方向から吹いてくるので、ネパールの中でも東部では雨が多く、西部へいくほど雨は少な

くなる。

降水パターンの地域差、標高差、および、複雑な地形などの影響をうけて、ネパールでは熱帯気候を除く、すべての気候タイプを見ることができる。ネパールの緯度は日本の沖縄とほぼ同様であり、南のタライ平原は亜熱帯気候に属している。丘陵地帯から山岳地帯にかけて、温帯から寒帯、さらに、極地の気候へと移行していく。また、ヒマラヤ山脈の北側では、乾燥ステップや半砂漠も見られる。

4. ネパールの自然

ネパールは小さい国であるが、自然は極めて豊かである。標高の違いによって、多様な植生が展開している。タライ平原では熱帯落葉樹林が発達しており、沙羅樹が主要な樹木である。ヒマラヤ山脈の南斜面では、標高が高くなるにつれ、温帯性樹林から高山樹林、さらに高山低木地帯へと移りかわっていく。また、ヒマラヤ山脈の北側では、標高の低いところは半砂漠になっているが、標高の高いところは乾燥性の高山低木地帯となっている。森林限界線は、一般に、東部では4,100m、中部では3,800m、西部では3,650mであり、降水量のすくない西ネパールで低くなっている。

ネパールは日本から遠くはなれた国であるが、植物の種組成は類似している部分が多い。ヒマラヤの南斜面の自然植生は、中国をへて日本にいたるまで、1つの回廊を形成しているといわれている。これを、Kitamura (1955) は『支那—日本植物区系区』と呼んでいる。

森林限界線より高いところ、標高4,000mから雪線の5,000mあたりまでは草原になっている。土壤水分が十分あるところには多数の草本が生育している。春になって、雪がきえ、1カ

月もすると、色とりどりの花が一斉に咲きはじめる。この高山の草原を、ヒマラヤの植生帯の中でも一番美しいところである、と指摘する人が多い。この草原の中に、有名なヒマラヤの青いケシも生育している。

5. ネパールの民族

ネパールには、様々な文化・言語をもった人々が生活している。ネパール原住民系のネワール族やタマン族、チベット系のシェルパ族やタカリー族、インド・ネパール系のブラーマン族やクシャトリヤ族などをあげることができる。ネパールに住む民族は、西・南から移り住んだインド・ヨーロッパ語系の言語を話す人々と、北・東からやってきたチベット・ビルマ語系の言語を話す人々に大別することができる。インド・ヨーロッパ語系の言葉を話す人々は、西・南の低地や丘陵地に住み、ヒンドゥー教を信じ、社会にはカーストがある。一方、チベット・ビルマ語系の諸民族の大部分は、北部や東部の高地・山岳地に居住し、仏教・ヒンドゥー教・民族信仰を信じ、カーストのない社会をもっている。

6. ネパールの農業と雑草

ネパールの国土面積は1,376万haであり、そのうち、森林がもっとも広く、40.8%をしめている。ついで、農耕地の21.9%、草地の12.4%、灌木林地の5.0%となっている。その他の19.9%の大半は、ヒマラヤ山脈の標高5,000m以上の不毛な地域である。

農耕地は、タライに124万ha(40.9%)、丘陵地帯に173万ha(57.1%)あり、山岳地帯では6万ha(2.0%)とわずかである(図3)。森林面積の86.8%は丘陵地帯にある。山岳地帯

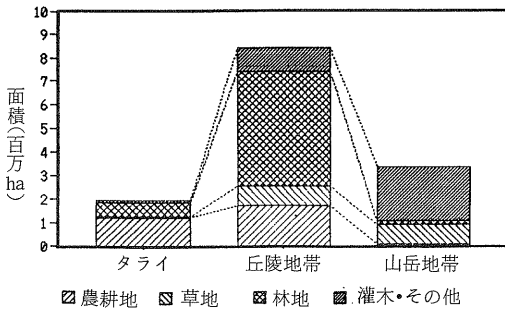


図3 1988年の地域ごとの土地利用
(Rajbhandary, 1989)

は草地と灌木・その他が大部分をしめている。このような土地の利用状況を踏まえて、政府の方針は、タライ平原に水稻を、丘陵地帯には畑作を、山岳地帯には畜産を奨励している。

作付けされる作物の中でも、水稻の栽培面積がもっとも大きく、145万haで全体の44.3%をしめる(図4)。ついで、トウモロコシの22.1%、小麦の18.3%が大きい割合をしめている。これら3種の作物と大麦(0.9%)、ジャガイモ(2.5%)、雑穀(5.6%)を合計すると、93.7%になる。これらの作物の大半は、自国内で消費される。一方、ジュートなどの工芸作物や油料作物の栽培面積は6.3%にすぎないが、これらが輸出にまわされる。ネパールでは、食糧の生産を達成するのがやっとであり、他の作物を栽培する余裕はあまりないと言えよう。

ネパールでは50%以上の人が米を主食として

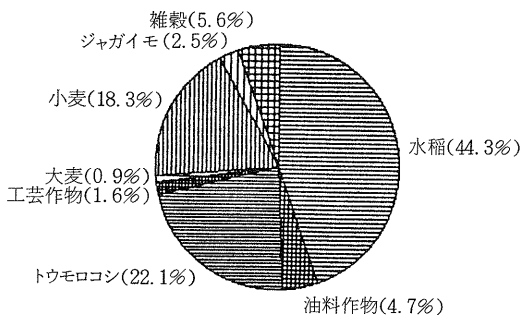


図4 1990年の主要作物の作付面積
(CBS, 1990)

いる。農民も、できれば米を作付けしたいという意欲がつよい。したがって、生産が可能な条件下では、優先的に米を栽培している。米の栽培への意欲は、また、栽培される品種の多様性をもたらした。一般に、タライ平原から標高2,000mまでは、インディカ・タイプが栽培されている。また、標高1,200mから2,000mまでの間では、ジャポニカ・タイプが栽培されている。どちらの品種が栽培されるかは、その地形・気象条件によっている。標高1,330mのカトマンズ盆地では、ジャポニカ・タイプが栽培されている。また、標高2,000m以上でも、ところによっては米が栽培されている。標高2,424mのジュムラでは、米は主要な作物である。標高3,050mでの米栽培が観察されているが、これが多分世界一の高さであると言われている。

このように米の栽培例だけを見ても、栽培環境の複雑さが理解できよう。水田に生育する雑草の種組成も標高の違いにより、かなり異なっていることが予測される。また、中部山地での稲作では、水が十分ではないので、雑草の防除が非常に重要であるといわれている。米の生産量の40%から50%が雑草のために減産しているという報告もある。

ネパールの主要な雑草を表1に示した。ネパールにおいて一般的な雑草は日本のものかなり類似している。詳細に比較すれば、興味深い現象が見い出せるのではなかろうか。やはり、現地に入って詳しく調査する必要があると思われる。

ネパールでは単位面積あたりの生産量は、この30年間ほとんど改善されていない。この生産性の改善こそ、ネパールの経済を好転させる唯一の手段であるといわれている。ネパールの生産性の低さを見るために、1988年のFAOの資

表1 ネパールにおける一般的な雑草

学名	和名	科	学名	和名	科
畑地雑草			24 Polygonum spp.	(タデ属)	タデ科
1 Avena fatua	カラスギ	イネ科	25 Amaranthus spinosus	ハリビエ	ヒコ科
2 Cynodon dactylon	ギョウギシハ	〃	26 A. viridis	アビエ	〃
3 Paspalum distichum	ギョウスメノヒ	〃	27 Anagallis arvensis	ルリコハ	ヤナギ科
4 P. flavidum	(スズメノヒ属)	〃	28 Argemone mexicana	アサミギシ	タネ科
5 Phalaris minor	ヒメカリクサ	〃	29 Coronopus didymus	カラクサスナ	アブラナ科
6 P. album	(クサシ属)	〃	30 Cuscuta reflexa	(ネナカスラ属)	ヒルガオ科
7 Ageratum conyzoides	カコウアサミ	キク科	31 Solanum nigrum	イボカズキ	ナス科
8 Eupatorium adenophora	(フシハカマ属)	〃	32 Orobancha spp.	(ハマカサ属)	ハマカサ科
9 E. odoratum	(〃)	〃	33 Cannabis sativa	アサ	クワ科
10 Galinsoga ciliata	ハナダメキク	〃	水田雑草		
11 G. parviflora	コメギク	〃	1 Digitaria adscendens	メシハ	イネ科
12 Medicago lupulina	コメツクサマヤシ	マメ科	2 Echinochloa crus-galli	イビエ	〃
13 Mimosa pudica	オシキノウ	〃	3 E. column	ワビエ	〃
14 Trifolium repens	シロツメクサ	〃	4 Panicum spp.	(キビ属)	〃
15 Vicia parviflora	(ソラマメ属)	〃	5 Cyperus rotundus	ハスガ	カヤツリグサ科
16 V. sativa	オカサスエントウ	〃	6 C. iria	コメカヤツリ	〃
17 Chenopodium album	シロザ	アカザ科	7 C. erythroschizos	(カヤツリグサ属)	〃
18 C. ambrosioides	ケリタツ	〃	8 C. strigosus	(〃)	〃
19 C. murale	(アカザ属)	〃	9 Fimbristylis miliacea	ヒゲリコ	〃
20 Euphorbia hirta	シマミソクサ	トウダイグサ科	10 Commelina spp.	マルハツユクサ	ユクサ科
21 E. microphylla	(トウダイグサ属)	〃	11 Eichhornia crassipes	オモイイ	ミズアオイ科
22 E. dracunculoides	(〃)	〃	12 Corydalis parviflora	(キヤマン属)	タネ科
23 E. prostrata	(〃)	〃			

料を用いて検討してみると、日本の生産性を100とすると、ネパールの水稻は34%、トウモロコシは71%、小麦は34%の生産性しかない。水稻と小麦では日本の1/3の生産性である。日本で用いている栽培・管理技術を導入すれば、水稻と小麦では生産性の飛躍的向上が期待できることは確実である。その際、雑草の防除も重要な項目の1つにあげられるであろう。

7. さ い こ に

ネパールの町を歩いていると、知人とそっくりの人にであうことがある。チベット系の人は服装を別にすると日本人そのものである。この日本人と同じ顔つきをしている人々のために、何か役にたつことをしてあげるのが日本人の責務ではないだろうか、と考えこむことがある。

引用文献

- 1) CBS (Central Bureau of Statistics) (1990): "Nepal in Figures 1990".
- 2) FAO (1988): "FAO Yearbook: Production", vol. 42.
- 3) Hagen, T. 町田靖治 訳(1989):『ネパール: ヒマラヤの王国』, 白水社, 東京.
- 4) Joshi, R.M. & Khatiwada, M. K. (1986): "Agricultural Hand Book, Nepal", Agricultural Publication Series.
- 5) Joshi, S.C. ed. (1986): "Nepal Himalaya-Geo-ecological Perspectives", Himalayan Research Group, Tallital.
- 6) Mallick, R.N. (1981): "Rice in Nepal", Kala Prakashan, Kathmandu.
- 7) Majupuria, T.C. ed. (1984): "Nepal Nature's Paradise", White Lotus Co.
- 8) Ojha, Y.N. & Adhikari, S.P. (1982): "Integrated Rural Deve-

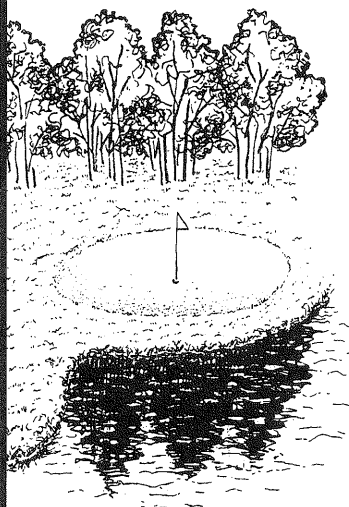
lopment in Nepal", Sahayogi Press, Kathmandu.

- 9) Rajbhandary, H. B. (1989): An assessment of livestock feeding resources in Nepal the context of national conservation program. in Report for Morphological and Genetical Investigation on the Interrelationship between Native Domestic Animals and Their

Wild Forms in Nepal. ed. by Nishida T., pp. 5~31.

- 10) Kitamura, S. (1955): Flowering plants and ferns. "Fauna and Flora of Nepal Himalaya, Vol 1", ed. by Kihara, H., Kyoto Univ., Kyoto, pp. 73~278.
- 11) 氏原暉男 編(1981): 『ネパールの農業—現状と開発の課題』, 国際農林業協力協会, 東京.

さらに、美しいコースのために。



■バシッとパッチをコントロール!

ラージパッチ、ブラウンパッチ、葉枯病に卓効

バシパッチ®水和剤

■カヤツリグサ科雑草をシャットアウト!

ヒメクグ、カヤツリグサ科に優れた効果

トーンナツプ*液剤

■広い殺草スペクトラム、高い安全性!

長い残効性が期待できる、土壌処理除草剤

ウェイアップ*フロアブル



株式会社 理研グリーン

本社 東京都台東区上野2-12-20 NDKロータスビル
TEL 03(3833)6321

支店 仙台・東京・静岡・名古屋・大阪

新刊 山野草・樹木生態図鑑

シダ類・裸子植物・被子植物(離弁花)編

監修/沼田 真
編者/浅野貞夫・桑原義晴

B5判・664頁・オールカラー・定価25,000円(本体24,272円)

北海道から沖縄まで日本列島に生育するシダ植物、山野草、雑草、帰化植物、樹木について、カラー写真 2,655点、図版 830点をつかい、生活型、個々の種の特徴や類似植物との区別点などを追究

姉妹編 沼田真・吉沢長人/編集

日本原色雑草図鑑

B5判/414頁(カラー1,020点)

定価10,094円(本体9,800円)

全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6(植調会館)

〒110 TEL. 03-3833-1821代