

リン酸イオンが強く吸着されるために、植物栽培のためには多量のリン酸肥料を併用する必要がある。しかし、腐植が多いために、水分保持力が高く、塩基置換容量も大きく、碎易で耕耘しやすいなどの多くの長所も持っている。

熱帯・亜熱帯の湿潤地域の土壌は高温条件下でアリット化が強く進行し、成帯内性土壌である赤色土やラテライト性土壌は洗脱によって無機養分が少なく、腐植の量が少ないことがあって置換容量が少ないほど植物培養に不都合な性質が多い。これらの土壌に比べアンドソルは上記した長所をもっているので、分布面積は少ない（約1%）が熱帯・亜熱帯地域ではその開発が進められている。

FAO/Unescoの分類のAndosolsに対応する。

### 2-3-2-3 無帯土壌 (Azonal)

無帯土壌としては、沖積土と砂砂漠が図示されている。共に未熟土として類別することもできるが、農業上は大差がある。

沖積土はイネ栽培の発祥地で、今日でも水稻栽培の中心地であることに変わりはない。

FAO/Unescoの分類のFluvisolに対応する。

砂砂漠はいわゆる移動性砂漠であって、FAO/Unescoの分類ではMiscellaneous land Uniteの中のDune or Shifting Sandとして図示されている。

### 2-3-3 半乾燥地の土壌

前章で述べた、世界の主要な土壌を温熱帯区分（10℃以上の日平均気温℃の年間積算値℃）とゾーンスウェイトの乾湿区分（P/E指数）によって区分した座標に位置づけると図・2-27のようになる。

前出の図・2-8に示した、植生区分と土壌を対比すると、半乾燥地の成帯性土壌型としては、亜熱帯の冬雨堅葉樹林下の肉桂色土、亜熱帯ステップの灰肉桂色土、熱帯雨緑林下の赤色土壌、熱帯の乾生樹林とサバナ・草地下の赤肉桂色土、熱帯の乾生サバナと砂漠下サバナ下の赤褐色土壌が分布していることがわかる。また、成帯内性土壌型としては、亜熱帯・熱帯の乾生サバナとプレーリーの黒色土壌（パーティソル）が肉桂色土と赤肉桂色土の分布地域に広く分布している。また、土壌図に示されているように、これらの土壌の分布地域にはソロンチャック、ソロネッツ、ソロジが点在している。

図・2-28に示したものは、Meigsが乾燥地域をゾーンスウェイトの乾湿指数によって、極乾、乾燥地、半乾燥地に3区分し、植生などによって気象観測データの不備を補って作成した図であるが、この図と世界土壌図に示された、前記5つの成帯性土壌型と1つの成帯内性土壌型（パーティソル）の分布を対比すると（緯度南北40°以内）、熱帯・亜熱帯の半乾燥地域に分布する主要な土壌型が、肉桂色土、灰肉桂色土、赤色土壌、赤肉桂色土、赤褐色土、パーティソルであることがわかる。北半球の温帯性半乾燥地域には栗色土、褐色土などが分布しているが、本書ではこれらの土壌型については述べない。

万年雪と氷河						極帯
ツンドラ (Gleysols)						寒帯
非ポドゾル性タイガ土壌 (Luvisols)			ポドゾル (Podzols)			亜寒帯
Ψ 灰褐色土 (Yermosols)	Ψ 褐色土 (Xerosols)	Ψ 栗色土 (Kastanozems)	チェルノーゼム (Chernozems)	灰色森林土 (Greyzes)	褐色森林土 (Cambisols)	冷温帯
			Ψ Ψ プレーリーのチェルノーゼム様土壌 (Phaeozems) 湿原・ステップ土壌 (Planosols)			黄褐色森林土 (Cambisols)
亜熱帯 および 熱帯砂漠の 原始的土壌 (Arenosols, Yermosols)	Ψ Ψ 亜熱帯 半砂漠の 灰色土 (Xerosols)	Ψ Ψ 亜熱帯 ステップの 灰肉桂色土 (Xerosols)	肉桂色土 (Kastanozems) 肉桂色土 (Vertisols)	亜熱帯 プレーリーの 帯赤黒色土壌 (Phaeozems) (Vertisols)	湿潤亜熱帯の 赤色土 黄色土 (Acrisols)	亜熱帯
		Ψ 乾生サバナと 砂漠化サバナの 赤褐色土壌 (Xerosols)	乾生林と 灌木林の 赤肉桂色土 (Kastanozems) (Vertisols)	雨緑林とサバナ の赤色土壌と ラテライト皮殻 (Acrisols) (Vertisols)	ラテライト性 土壌 (Ferralsols)	熱帯

16

32

64

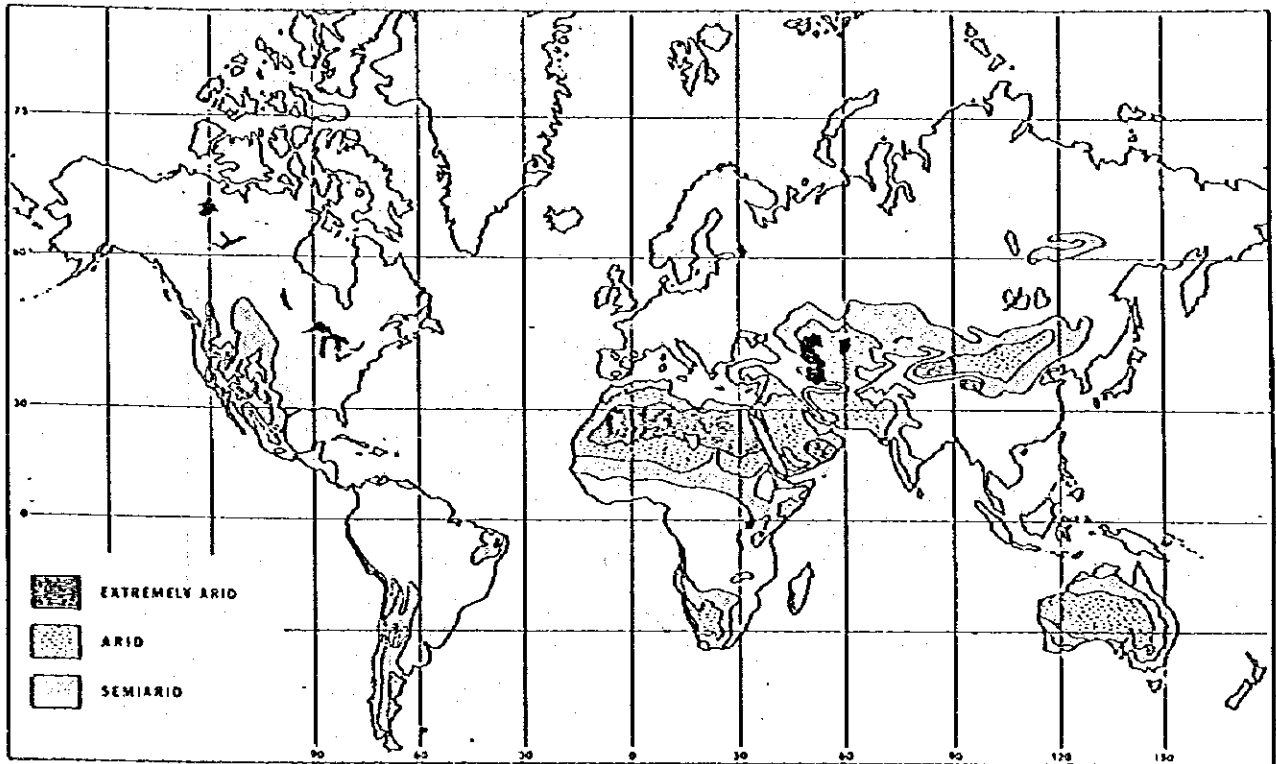
128

10℃以上の  
年間積算気温

ゾーンスウェイトのPE指数

注 Ψ ソロンチャック    Ϊ ソロネツとソロジ  
 ( ) 内はFAO/Unesco 分類の土壌型名  
 ( ) 内は成帯内性土壌型と考えられるFAO/Unesco 分類の土壌型名

図2-27 気候と土壌との関係



(Meigs 1976)

図2-28 世界の乾燥地域

(極地の乾燥地域を除く)

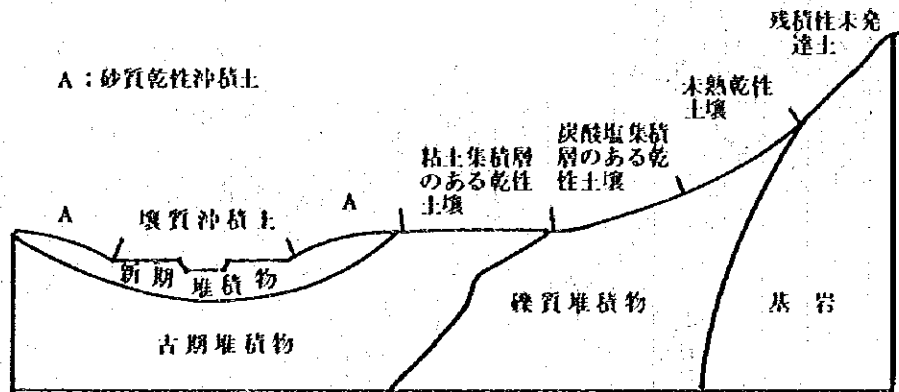
地球上の土壌型の分布様式は第一章で述べたように、年間の水熱レジームによって規定されているが、温帯、亜熱帯、熱帯の乾燥地域においては、地表の年平均気温が土層内の年平均的気温および接地大気層の年平均的気温より高い。このために、その水分レジームは非洗滌型が支配的であり、地表面からの水の蒸発が著しいために、地下水面の高い凹地では滲出(分泌)型水分レジームとなり、ソロンチャックが生成される。

一般に亜熱帯・熱帯の成帯性土壌はアリット化風化過程を特徴としているが、半乾燥地の土壌は季節的に乾燥し、その間は加水分解作用が進行しない。それゆえ、乾燥期間中はアリット化風化過程も進行しない。このため降水量が少なく、土壌が湿潤化している期間が短い土壌型、たとえばサバナの赤褐色土壌においてはアリット化の程度が低い。赤色化作用(rubification)は一般的にアリット化過程によって生成されることによると考えられているが、半乾燥地の成帯性土壌は一般的に赤色化の度合が強く、マンセル土色帖の10R、2.5YR、5Y Rを示すものが少なくない。

また、一般的に乾燥気候条件下の土壌は湿潤気候条件下の土壌に比べて、腐植の集積が少なく、酸性化の程度が弱度(PH価弱酸性ないしアルカリ性)で土性が砂質であり、湿潤気候条件下の成帯性土壌には見られない、炭酸塩の集積層や石膏(硫酸カルシウム)の集積層がみられる。

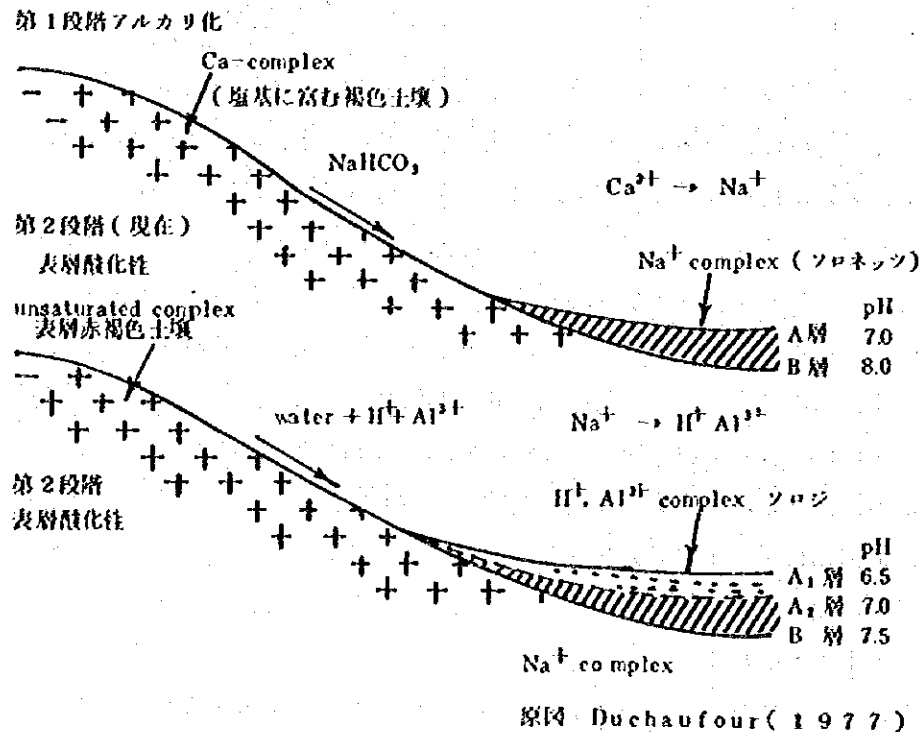
以上は亜熱帯・熱帯の半乾燥地域に広く分布している特徴的な土壌に共通的に見られる性質であるが、これらの土壌型が優占する各地域において、起伏（中～微地形）と母材の機械的組成（土性）の相違に対応する水分レジームの差異に応じて、いくつかの土壌型ないし土壌種群が、植生型と対応していわゆる地形カテナを形成している。

図・2-29は半乾燥地域における土壌型と地形との関係を図示したものである。



原図 Dregne(1976)

図2-29 半乾燥地における地形と土壌との関係



原図 Duchaufour(1977)

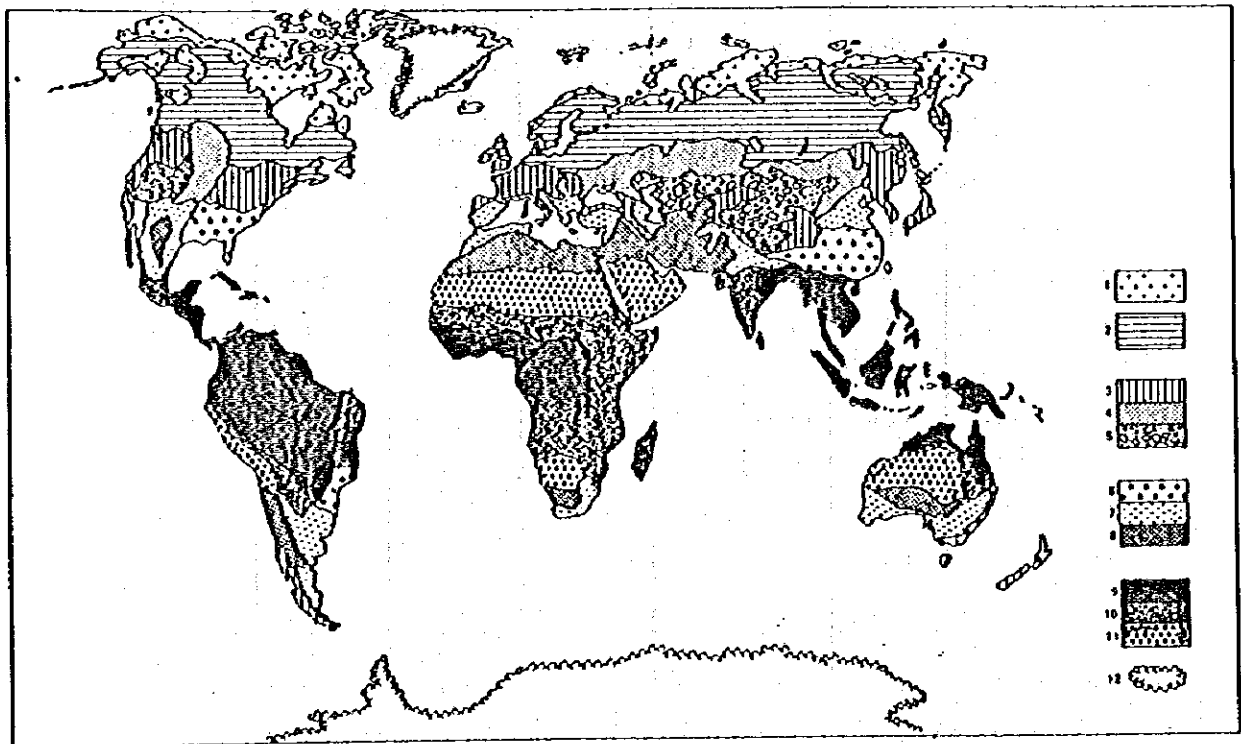
図2-30 ナトリウム珪酸塩鉱物を含む母材からの土壌カテナの発達段階

また、熱帯・亜熱帯の半乾燥地域には地表から水の蒸発が強く行われるために、ソロンチャック、ソロネッツ、ソロジが局所適的に出現する。図・2-30は、熱帯の乾期と雨期のある非洗滌水分レジーム下におけるソロネッツとソロジの生成機構図示したものである。ソロネッツ、ソロジの生成は2様式に分られ、一つはソロンチャック→ソロネック→ソロジの過程をとるものであり、他の一つはナトリウム含有量の多い長石類を含む母材の加水分解によって $\text{Na}_2\text{HCO}_3$ が生成され、このNaイオンによって、ソロネッツが、直接生成される様式である。同図は後者の場合であり、現在の地形的カテナ、地形上部における熱帯赤褐色土壌、地形下部凹地におけるソロジの分布がどのようにして生成されたかを示す説明図である。

### 2-3-3-1 半乾燥地の土壌の面積とその生産力

地球上の一定の場所に成立している自然植生の生産力 (t/年/ha) はその場所の気候条件と土壌条件によって支配されている。

気候条件 (生物気候条件、Bioclimatic Condition) は温度条件と乾湿条件によって、第2節で述べたようにいくつかの型に大別することができる。



注 1 極帯 2 寒帯 3~5 温帯 3 湿潤域 4 半乾域 5 乾燥域 6~8 亜熱帯 6 湿潤域 7 半乾域 8 乾燥域 9~11 熱帯 9 湿潤域 10 半乾域 11 乾燥域 12 氷雪域  
 原図はSoviet Physical-Geographical Atlas of the World (1964) の世界植生図および世界土壌図から作成した。

Bazilevich, Rodin, Rozov (1970)

図2-31 生物気候的土壌帯域

バジレヴィチ、ロジン、ロゾフ（1970）は生物気候帯を図・2-31に示したように、1：極帯、2：寒帯、3：温帯、4：亜熱帯、5：熱帯（南北回帰線以内）に分け、4、5を乾湿条件によって、さらに湿潤、半乾、乾燥の3地域に大別し（1、2はいずれも湿潤）、植物体現存量（乾物 t/ha）と年平均生産量（乾物 t/ha/年）を世界各国で集積された資料（主としてI. B. P. プロジェクト）にもとづいて計算し、表・2-1に示すような集計をおこなっている。このデータは自然植生に関する資料によるものであって、人工植生に関する資料は用いていない。したがって、現在の地球上の植物体現存量や生産量を示すものではない。

表 2-1 地球上の諸地域の面積と生産力

（バジレヴィチ、ロジン、ロゾフ 1970）<sup>※</sup>

気候帯域	領域面積 (10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> )	陸地面積に對する割合 (%)	植物体量 (乾物)		一次生産量 (年間, 乾物)		
			全量 10 <sup>9</sup> t	ha当り t/ha	全量 10 <sup>9</sup> t/年	ha当り t/ha/年	
極帯	8.05	6.05	138	17.1	133	1.6	
寒帯	232	17.44	439	189.	152	6.5	
温帯	湿潤域	7.39	22.53	254	342	934	12.6
	半乾域	8.10		16.8	20.8	6.64	8.2
	乾燥域	7.04		8.24	11.7	1.99	2.8
亜熱帯	湿潤域	6.24	24.26	228	366	159	25.5
	半乾域	8.29		81.9	98.7	11.5	13.8
	乾燥域	9.73		13.6	13.9	7.14	7.3
熱帯	湿潤域	26.5	55.30	1,166	440	77.3	29.2
	半乾域	16.0		17.2	10.7	2.26	14.1
	乾燥域	12.8		9.01	7.0	2.62	2.0
陸地面積	1330	100	2400	180	172	12.8	
氷雪	139	-	0	0	0	0	
湖木と河川	2.0	-	0.04	0.2	1.0	5.0	
海洋	361.0	-	0.17	0.005	6.00	1.7	

※ Bazilevich, N.I., Rodin, L.E., Rozov, N.N. ; Geographical aspects of biological productivity, Leningrad, 1970

表・2-1を見るに熱帯の土壤が陸地面積の半ば以上であること、湿潤地域がまた全陸地面積の半ば以上 ( $6.05+17.44+5.56+4.69+19.92=53.66\%$ ) を占めているが、半乾燥地域も全陸地面積の約4分の1 ( $6.09+6.23+12.03=24.35$ ) を占めていることなどがわかる。

また、ha 当たり年間一次生産量は熱帯湿潤地域が最も大きく (29.2 t)、つぎは亜熱帯湿潤地域が大きい (25.5 t) が、熱帯半乾燥地域 (14.1 t)、亜熱帯半乾燥地域 (13.8 t) は温帯湿潤地域 (12.6 t) の生産量よりむしろ大きく、比較的生産力の小さい温帯半乾燥地域 (8.2 t) の値も寒帯 (すべて湿潤域) の生産力 (6.5 t) より大きいことなどが示され、植物体の生産力は水分状態が半乾燥の場合は供給される熱エネルギーに支配される度合いが大きいことが示されている。すなわち、本書で取扱う亜熱帯・熱帯の半乾燥地域の土壤の植物体生産能力 (Potential Productivity) は決して少なくない。

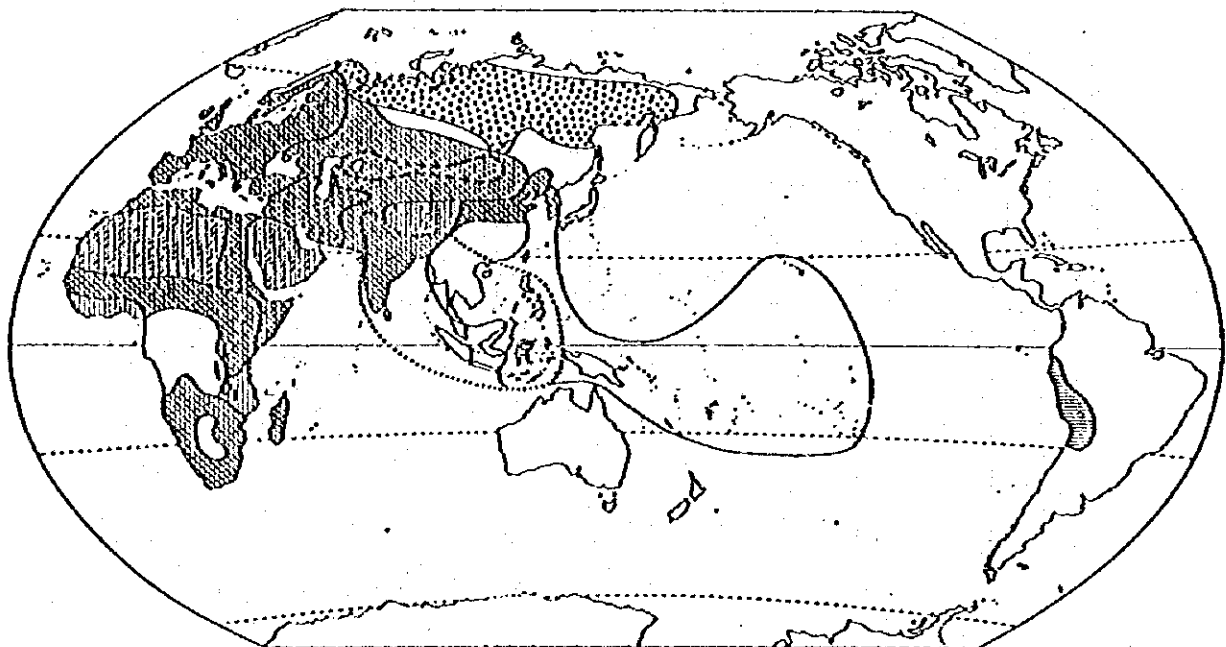
### 3. 乾燥地域の牧畜社会

本節では、乾燥地・半乾燥地に広く分布している牧畜と牧畜民の生活を明らかにすることとする。人間生活に対する自然環境として乾燥地・半乾燥地を考えた場合、その大きな特徴は、農耕活動にあまり適した土地ではないということである。オアシスを中心として農業が営まれてきた地域もあるが、多くの地域において、牧畜を経済生活の基盤としてきた。ここでは乾燥地・半乾燥地に適応した生業形態としての牧畜をとりあげ、畜産経営や企業的放牧は考察の対象となっていない。

#### 3-1 牧畜の定義と分布

牧畜とは、有蹄類の家畜を群として管理することによって成立する生活様式である。対象となる家畜は、ウシ科（ウシ・ヒツジ・ヤギ）、ラクダ科（ラクダ・リャマ・アルパカ）、シカ科（トナカイ）、ウマ科（ウマ・ロバ）などが含まれる。イヌ・ネコ・ニワトリ・ブタなども家畜化されているが、それらによって社会全体が規制されていないので、牧畜の対象とはならない。また、農作業と家畜を有機的に結びつけた有畜農業（たとえば、東南アジアの水牛）や、近代における企業的牧場経営や畜産経営も牧畜には含まれない。

世界の伝統的食用乳用家畜の分布は、図・3-1のようになっているが、上記の定義による牧畜民は、石毛直道（国立民族学博物館教授）によると、次の四つに類型化されている。



- |           |       |      |
|-----------|-------|------|
| ウシ・ヒツジ・ヤギ | ウシ    | スイヤク |
| ラクダ       | トナカイ  | 水牛   |
| ウマ        | ヒコアラカ | リャマ  |

注1—本図は主な食用・乳用家畜の分布図である。ただし、イヌ、ネコ等は別項になるため、この図より省略する。  
 注2—本図は新大塚発見以前、15世紀をおよそののりやすにしての分布を示す。

目で見ると人類学 京都大学人類学研究会(編)

図3-1 世界の伝統的食用乳用家畜の分布



- a) ツンドラ牧畜民 —— トナカイの飼養のみに依存することが普通である。東シベリア北部マンチュリアから、スカンジナビア半島北端に分布する。
- b) ステップ牧畜民 —— モンゴル・キルギス族などを代表とする中央アジアのステップ地帯の牧畜類型である。ここでは主要な牧畜用家畜はウマとヒツジである。それにウシ・フタコブラクダがつけ加わる。
- c) 砂漠・オアシス牧畜民 —— 西南アジア、オリエント地方、北アフリカの砂漠地帯に分布する。ヒトコブラクダとヤギが主要な家畜で、ヒツジの比重も大きい。ラクダのほかに役畜としてロバも飼育される。
- d) サバンナ牧畜民 —— 東アフリカからスーダン地方を主要な分布地帯として、マサイ族などナイロート系の部族に典型がみられる。ウシの牧畜を主とし、付随的にヒツジ・ロバの飼育を伴う。(「文化人類学事典」祖父江寿男・米山俊直・野口武徳編 P. 23～P. 24より引用)

また、アメリカ大陸においては、リャマとアルパカが家畜化されたが、それを群として管理し、生活の基盤を形成した社会は、ごく限られた局地的なものとなっている。

上記の四類型のうち、ツンドラ牧畜民は寒冷な気候条件に適応したものであるが、その他はいずれも乾燥・半乾燥の自然環境に適応したものである。ただし、本書の主たる対象地域に対応するものは、砂漠・オアシス牧畜とサバンナ牧畜の二つであり、本節もこれらの人びとに対する記述を中心とする。

### 3-2 牧畜民の生活

牧畜民の生活の中心は遊牧であり、彼らは、草と水を求めて移動する家畜の群れに人間の生活をあわせて行動する。砂漠や半砂漠に住むラクダ牧畜では、一年間に1,000～2,000kmも移動する例もある。サバンナ地域のウシ牧畜は植生の比較的恵まれた地域に見られるので、その放牧も日帰りでおこなわれることが多く、季節的移動も100km以内にとどまっている。この場合、放牧地の個人的所有権は伝統的には見られず、部族やその下のサブ・グループごとにテリトリーを持っていて、その範囲内で自由に移動をくりかえす。また、北半球では、夏は山の中腹で放牧を行い、寒い冬になると、家畜とともに麓に降りてくるという移牧も見られる。全体的に、生活が遊牧的であるほど定着が困難であり、大規模な集落は成立しない。定着農耕民社会に比較すると、その人口密度は極度に低い。

牧畜民の基本的食料は乳と乳製品である。乳はなまのまま飲んだり、ミレットと混ぜておかゆにしたり、チーズに加工して保存食とする。また、乾期に食料が不足すると、ウシの首の静脈に切り傷をつけて血をとり、それを食料とすることもある。家畜を肉として利用すると家畜の個体数が減少してしまうので、儀礼などのような特別な機会以外には家畜を殺さない。

食用のほかに、家畜は乗用や運搬用に利用され、また、その皮は衣類や住居に、毛は、織物に、骨角は容器や道具に、糞は燃料にというように多角的に利用されている。

牧畜民の生活において重要なことは、家畜の群れを管理することである。彼らは、人偽的に家畜の群れを統制するさまざまな方法を発明してきた。たとえば、メスの群れの中に多数のオス

がいると群れは統制しにくくなるが、オスをオスでなくしてまう去勢という技術によってこれを解決した。また、人間が家畜の乳を最大限に利用するために、家畜の母親と子を隔離して管理したり、子家畜に口かせをはめて乳の飲量を制限する母子隔離もさまざまな地域で見いだされる。

牧畜民は、通常自分の飼っている家畜の個体識別を行っている。その識別の基準は家畜の性別、生育の段階、角の形、体の色や模様などであり、これらの基準を用いて一頭一頭に名前をつける場合もある。特に東アフリカのウン牧畜民の識別命名法は複雑であり、その名は人間をとりまく自然への認識と、個々人の人生に強く結びつけられている。たとえば、幼児はその子が将来にならべきウンの色や模様になんで命名され、やがてそのようなウンを手に入れて大切に育てていく。そのウンが病気になれば、他のウンを一頭殺しその血でウンをきよめて回復を祈るほどである。また、ウンは花嫁代償（婚姻の際に花婿側から花嫁側に贈る）として用いられ、ウンを持っていないと結婚することもできない。家畜は、社会を成立させていくうえで必要不可欠のものになっているだけでなく、彼らは自分の飼っている家畜に家族同様の強い愛情をそそぎ、家畜とともに人生をおくっているのである。

ここまで牧畜民の生活の一般的特徴をいくつかあげてきたが、次に事例をあげて、彼らの社会組織について触れてみたい。

### 3-3 牧畜民の社会構造

人間の生活は、自然環境によって条件づけられるが、そこから生じる文化は各民族の創意や想像力、歴史の変遷、外部のとの接触などさまざまな要因によって形成されている。したがって、乾燥地・半乾燥地に居住する人びとの文化なり社会組織なりについて、単純化して一般論を述べることはできない。ここでは、スーダン南部のナイル川上流のサバンナ草原地帯に住むヌア族の社会組織を一つの事例としてとりあげる。

#### ① 社会組織

ヌア族は遊牧スーダン諸族の一つで、牧畜を主生業とし、そのほかに多少のミレットやトウモロコシを耕作して食糧としている。人口は約30万人と言われているが、部族全体を統合するような政治組織は持っていない。最大規模の集団はクラン（氏族）であり、具体的に系譜関係はたどれないが、神話や伝承によって共通の一人の祖先から生まれてきたと信じられている人びとの集りである。ヌア族の場合、このクランへの帰属は父系原理（すなわち子供達たちは父親のクランの成員となる）に基づいている。このように出自の規制が父系であるのは、ヌア族だけでなく他のサバンナ牧畜民や砂漠のベドウィン族のような乾燥地帯の民族に広く見られる特徴の一つである。

クランはさらに、各成員間で具体的に系譜関係をたどることのできるいくつかのリネージに分けられている。リネージは、外婚の範囲であり（同じリネージの成員どうしは結婚できない）、土地に対する権利を保有し、殺傷に対する賠償や復讐の単位であり、また宗教的儀礼を共同で行うなど、さまざまな機能を持っている。リネージ内部は、さらに系譜関係の遠近に応じて大、中、小といったさまざまなレベルでいく層にも分節化されている。政治的にも

社会的にも各レベルの分節は同等のものとは対立関係にあるが、上位レベルでは合同して事件に対処する。たとえば、図・3-2でHは小リネージの段階ではIと対立するがIがGと敵対関係になった場合は、Hは中リネージDとしてIと共同する。ヌア族には、近代的な意味における行政機構や権力者、法律などはないが、「ヒョウ皮の酋長」（ヒョウの皮をまとう資格のある有力者）を中心に社会的混乱や紛争の解決がはかられ、時には分節リネージ体系を利用することによって、敵対集団に対して大量動員がかけられる。

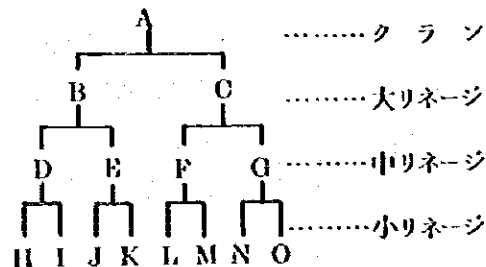


図3-2 ヌア族の分節リネージ体系

また、一つの集落は通常複数のリネージで構成され、一つのリネージの成員はいくつもの集落に分散して居住している。このことは、集落間のネット・ワークを形成することになる。

東アフリカの牧畜民社会のもう一つの特徴は、年齢組制を持っていることである。年齢組制は、社会の成員がいくつかの年齢階梯に区分され、各段階に応じて特定の役割を担う集団を形成することによって構成されている。ヌア族の場合、14歳から15歳までの少年を対象に、各集落ごとに成人式が行われ、10年ごとに部族全体の入社式がおこなわれて年齢組を形成していく。同じ年齢組に組み込まれた少年たちは、終生同胞意識を持ち、他の組とは異なる特定の行動様式を持つようになる。他部族においては、年齢組と戦士集団が結びつけられているものも見られるが、ヌア族ではその要素はあまり強くない。ただ、人びとの間の行動規範を相対的に年齢にふさわしいものに明確化し、社会を成層化している。

このようにヌア族の人びとは、父系的親族の絆による分節リネージ体系と、年齢組制によって、部族全体の中に相対的に自己を位置づける。中央集権的な政治機構は持っていないが、これらによってある程度の政治的社会的統合がなされているのである。

## ② 親族・婚姻

集落の野営地の構成員は、すべて親類であると考えられている。かれらにとって、実際にあるいは親念のうえで親類と見なされないものはすべて敵となる。したがって、権利、義務のようなものすべての人間関係は、親族、姻戚関係を基本としている。

人に対する呼びかけは、遠い親類でも肉親に対する用語を拡大して用いるのが礼儀となっている。すなわち、両親の世代の男性はすべて「父」であり、女性は「母」と呼ばれる。また同世代の親類は「兄弟」あるいは「姉妹」であり、下の世代のものに対しては「息子」とか「娘」と呼ぶ。もちろん、父系出自のため、自分の父親の兄弟（自分と同じリネージに属する）と母親の兄弟（自分と異なるリネージに属する）に対する役割や感情は異っているが、

相対的な年齢はヌア族社会の人間関係において極めて重要な役割を果たしている。

結婚はヌア族の人生において幼い頃からの夢であり目標であるが、その相手は慎重に選ばれる。まず第一に、自分のクランやリネージのもの、そして母親自身のリネージのものとの結婚は、近親婚として禁止されている。集落内ではさまざまな血縁、姻戚関係が錯綜しているので、通常は集落外婚が多い。また、花婿の親族は十分にウシを持っていないといけない。正式な結婚が成立するためには、花婿側は、花嫁側に多数のウシを花嫁代償として支払わなければならないからである。花嫁代償が完済されないうちは、夫は妻に対する性的独占権を行使できず、もし彼女が不義をはたらいても、罰することも訴えることもできない。逆に、妻が不妊で子供を生めず、結婚が解消された場合には、妻側の親族がウシを夫側に返済しなければならない。このように、ウシは彼らによって富を象徴するものであり、婚姻を契機に女性とウシが逆方向に交換されることによって、姻戚のネット・ワークが作りあげられていくことになる。

結婚後も、夫婦は子供が生まれるまでは同居せず、妻は実家の近くに小屋を作ってもらってそこに住み、夫が訪問して泊まり込む。子供が生まれると妻は夫の家族の正式の一員となり、子供が乳幼児のうち妻の集落で過ごす、その後夫の集落へ移り住む。

一夫多妻婚もときおり見られるが、第一妻には特別な地位が与えられることもなく、妻たちは平等に扱われるべきだと考えられている。彼女たちは、同じ敷地内の別々の家屋に子供とともに住むが、嫉妬による不和が起こることもしばしばある。

また、男性が妻子を残して死ぬと、その家族に対する義務と権利は死者の弟に移り（レヴィレート婚）、男性が男の嫡子を残さずに死ぬと、弟は兄の名代として死者の妻をむかえ、その間の子供は社会的に死者の血を引くものと見なされることもある。（亡霊婚）。不妊の女性が「夫」として女性と結婚し、彼女の親族が生ませた子供に対して「父親」としてふるまうこともある。このように、彼らにとって男性嫡子を残し、自分のリネージを継続させていくことは非常に重大なことなのである。

### ③ 信 仰

ヌア族の宗教的特色の一つに、トーテミズムがある。トーテミズムとは、ある社会集団が特定の動植物あるいは自然物などと特殊な関係があるとする信仰であり、ヌア族の場合は、それぞれのリネージが鳥や動物のトーテムを持っている。特に鳥は聖なるものとされ、鳥の肉や卵は食べない。

彼らの信仰は基本的には一神論であるが、一方で、死者の霊を恐れ、空や稲妻などさまざまな自然界の霊を崇め、また、占い師や病気の治療者、妖術使い、シャーマンなども強い影響力を持っている。

ヌア族は、自分たちの民族としての起源を多くの神話によって語りついできた。彼らの始祖は、空から巨木に降り立ち、それから地面に降りて人間となり、その子孫がそれぞれのリネージの祖先となった。彼らは西欧的な時系列を持たず、年齢を数えたり、過去の出き事を年数で覚えていたりするのではない。それらは、すべて年齢組に結びつけられて記憶され、一世紀も前の大きな事件、たとえば干旱や戦争は、神話や伝承のなかにしだいしだいに融合さ

れていく。

④ まとめ

ここまで事例として、南スーダンに住むヌア族の伝統的社会組織を簡単に要約してきた。ここで述べられたことは、多かれ少なかれ東アフリカの半乾燥地帯に居住する牧畜民に共通に見られることである。しかし、牧畜それ自体が完結した経済体系として存在しているのではなく、牧畜民は、絶えず周囲の農耕民との間に接触を持ってきた。したがって半乾燥地帯においては家畜なしの生活は考えられないが、その周囲には半農半牧や農耕の民がいることもつけ加えておく。

一方、近代の植民地主義は、多くの自然村を解体して再編成をもたらし、またアフリカ諸国の独立達成以後とられた諸政策、たとえばタンザニアのウジャマー村のような社会主義的政策が住民に与えた影響も無視することはできない。したがって上記のような伝統的社会組織も次第に変容してきているのであり、半乾燥地帯の文化・社会を考察する場合は、それぞれ個々の事例を詳細に検討する必要があることは言うまでもない。

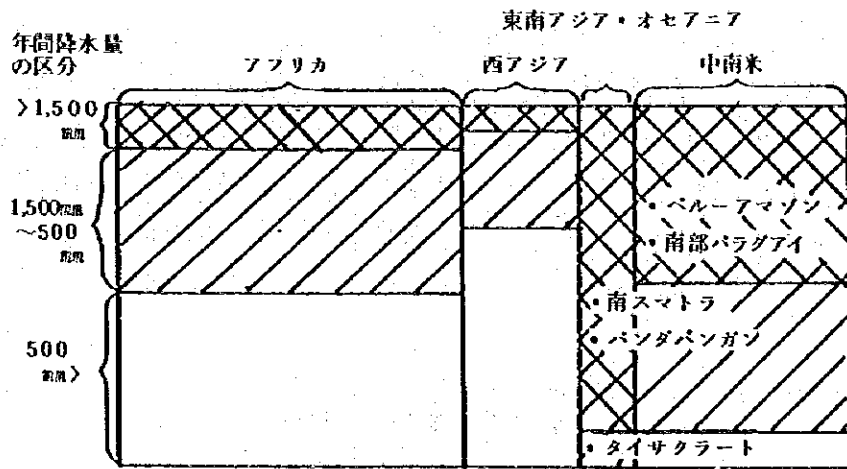
## 4. 乾燥地域の森林資源

### 4-1 熱帯林の危機と技術協力

世界の森林面積は地球の全陸地面積の約20%、28億haと言われており(Reidar Person「World Forest Resources」1974)、それが急激な減少をしているとの幾つかの報告書が近年あい次いで出された。(「The Global 2000 Report to The President」1980、FAO/UNEP「Tropical Forest Resources Assessment」(1981)。その多くは開発途上国における熱帯林で発生しており、同地域において毎年約1千万ha以上の森林が減少していると予想されている。これらの事態を深刻に受けとめ、FAOは1985年を国際森林年と宣言し、加盟各国に対して森林の保全に特段の努力をほらうよう求めているところである。

開発途上国のかかえる熱帯林減少の問題に対して、我が国としても蓄積された林学技術を背景として、森林造成の分野に対する技術協力を推進するなどの取り組みを行ってきた。現在実施されている森林造成に関する技術協力プロジェクトは、①フィリピン・パンタバンガン林業開発技術協力、②南部パラグアイ林業開発、③インドネシア・南スマトラ森林造成、④タイ造林研究、⑤ペルーアマゾン林業開発現地実証調査、⑥インドネシア熱帯降雨林研究(発足順)の6つである。歴史的・地理的なむすびつきをふまえ東南アジア地域を手はじめに、さらに中南米地域へとプロジェクトを広げてきている。

ところで、開発途上国地域における造林技術を規定するさまざまな自然的要因の中で最も重要な因子である降雨量の区分により途上地域を類形化してみると、全地域の28%が年間1,500mm以上、36%が500mm~1,500mm、36%が500mm以下となっており、図4-1に示すように各地域ごとに降水量の分布はきわめてかたよった傾向にある。我が国が主として技術協力の対象としてきた東南アジア及び南米地域は比較的降水条件にめぐまれた地域に属し、その中でも技術協力プロジェクトのフィールドはほとんど年降水量1,500mm以上のいわゆる熱帯降雨林あるいは熱帯モンスーン林地域に含まれている。(図1-1参照) かんばつ、食料危機を契機として我が国経済援助の最重点地域となっているアフリカ地域をはじめとする広大な半乾燥・乾燥地域が我が国の林業分野の技術協力では空白になっていたのである。このように我が国がアフリカ等の地域において新たな次元で技術協力を実施するにあたって半乾燥地域における造林に関する諸技術の解明を行うことは、きわめて重要な課題となっている。



『世界大百科事典』(平凡社)「世界の年降水量と海流」より作成

図4-1 途上地域の降水量区分と造林協力プロジェクト

#### 4-2 乾燥地域の森林の現状と課題

前述のFAO/UNEP「Tropical Forest Resources Assessment」に基づいて、半乾燥地における森林・林地について概観してみることにする。

同報告書では天然植生を大きく、かん木林、広葉樹閉鎖林、竹林、広葉樹疎林、針葉樹林に分類している。このうち「広葉樹疎林」が半乾燥地の自然植生と最もしばしば見られるものと考えられる。報告書による広葉樹疎林(NHC/NHO)の定義は次の通りである。

NHC/NHOは混交広葉樹林草地形態を表わす。草生は連続的な高密度の草本から成っており、樹木は10%以上をカバーしている(例えば、アメリカの“セラード(Cerrad)”や“チャコ(Chaco)”, アフリカの樹木の混ざったサバンナ及び森林、アジアの乾燥フタバガキ林(Dry Dipterocarps forest)及びインドシナの“Forets Claires(疎林)”である。閉鎖林と混交形態との区分は、形態学的とよりむしろ生態学的な型によるものであり、必ずしも樹冠うっ閉度によって特徴づけられるものではない。ある林地では樹木が閉鎖林のように完全に地面をおおっていることもあるからである。なお、広葉樹疎林(針葉樹には疎林という概念を導入していないので以下単に「疎林」と言う)は生産力のあるものと、生産力のないもの、さらに後者は、自然的制約によるものと、制度的制約によるものとにわけて、分析されている。

表4-1に明らかなように、疎林は全樹林の約4割を占めており、特に熱帯アフリカにおいては7割を占める。きわめて普遍的な植生となっている。また表4-2は疎林の生産林・非生産林の区分による面積を明らかにしている。

疎林面積が大きい、アメリカとアフリカの2地域を比べてみると熱帯アメリカでは生産林が多く、熱帯アフリカでは自然的制約による非生産林が多いことがわかる。同じ半乾燥地林でも、一方では生産的土地利用、他方では、限界の自然植生を保持することによる環境保全と、対応する力点がちがってくるのが予想される。

表 4-1 1980年末現在の推計天然林面積  
樹 林

	閉鎖林	疎林	計	疎林割合
熱帯アメリカ	678655	216997	895652	24.2%
熱帯アフリカ	216634	486447	703079	69.1%
熱帯アジア	305510	30948	336458	9.2%
計	1200799	734390	1935189	37.9%

表 4-2 1980年末現在の推計天然林面積  
— 広葉樹疎林(NHc/NHO) —

(単位: 1000 ha)

地 域	生産林 NHc/NHO1	非 生 産 林			計		休閑林 NHc/NHOa
		自然的制約	法的制約	計	NHc/NHO		
		NHe/NHO21	NHc/NHO2r		NHc/NHO2	計	
熱帯アメリカ (23カ国)	(142887) <sup>1)</sup>	(71990)	2120	(74110)	(216997)	(29.55)	(61650)
熱帯アフリカ (37カ国)	169218	275252	41975	317227	486445	66.24	104335
熱帯アジア (16カ国)	8530	21813	605	22418	30948	4.21	3990
計 (75カ国)	320635	369055	44700	413755	734390	100.00	169975

注1. ブラジル, ボリビア, パラグアイにおいては疎林面積を3つのカテゴリー(生産林, 非生産林, 休閑林)に細分することは可能である。全体としては, このタイプの面積は, これら三国で94.9%を占める。このことから, カッコ内の数字はこれら三国から得られた結果をこの地域に拡大してえられた推定値である。  
(拡大係数 $\approx 1.05$ )

表 4-3 疎林における年平均森林破壊

(単位: 千 ha)

地 域	疎林の面積 (NHc/NHO)		年平均森林破壊 (1981-85)			
	end 1980	end 1985	疎 林 NHc/NHO		疎林プラス閉鎖林 N.f + NHc/NHO	
				%		%
熱帯アメリカ (23カ国)	(216997)	(210637)	1272	0.59%	5611	0.63%
熱帯アフリカ (37カ国)	486445	474722	2345	0.48%	3676	0.52%
熱帯アジア (16カ国)	30948	29998	190	0.61%	2016	0.60%
計 (76カ国)	734390	715357	3807	0.52%	11303	0.58%



同報告書では、疎林は毎年0.52%の速度で減少していると指摘している。(表4-3)その原因は、農地への転換(主としてアフリカ、アジア)薪炭材の乱伐(主としてアフリカ、アメリカ)過放牧(主としてアフリカ、アメリカ)の3つが主要因として指摘されている。

以上のように半乾燥地域における森林は広範な面積を占めており、降雨林地帯の森林資源のような工業用原料としての意味は小さいものの、限界的な植生地域であるために地球環境全体をマクロに考える上でこれらの森林は重要な意味を持っているとともに、ミクロにみても、住民生活と密接な関係を持った資源としてきわめて大切な役割を果たしている。この役割は、

- ① 第一に地球全体の砂漠化傾向に対して半乾燥地帯の果たす役割である。国連砂漠化防止会議(1977ナイロビ)によると、現在毎年新たに6万平方km(ほぼ九州と四国の合計面積)の土地が砂漠化しており、その結果2,000年までに現在の砂漠地帯は20%拡大することになるとしている。その後UNEP国連環境計画において砂漠化防止計画などが実施にうつされているが、なお、砂漠化により影響をうけている住民は増加の傾向にあり、砂漠化による損失が防止にかかわる費用の5倍にのぼると警告している。半乾燥地における安定した森林植生の存在が砂漠地域の拡大に対する重要な歯どめとなるとが期待されており、植林を中心とした砂漠化防止プロジェクトが実施されているところである。
- ② 第二に生活エネルギーの供給源としてきわめて重要な役割を果たしている。最貧途上地域における、エネルギー需要の3/4は薪や木炭などの木質系エネルギーによってまかなわれており(FAO Fuelwood Supplies in the Developing Countries)、また、伐採される木材の約8割はエネルギー源となるものである。(FAO、林産物年報)。熱帯地域にあっても特に乾燥地においては、気温の日較差、年較差が大きく暖房用、炊事用の燃料消費が多い上、エネルギー供給が不安定なため、特に薪炭材不足の大部分は乾燥地、半乾燥地に起っている。(図4-2参照)。このことは、これら地域における薪炭林造成の緊急性を裏づけるものである。
- ③ 第三に放牧地としての重要な乾燥地から半乾燥地にかけての広大な草原と疎林地帯は、既述のべたように過放牧が森林の減少の大きな原因となっている。半乾燥地域で森林を造成する場合、放牧地としての利用慣行を十分に考慮する必要がある。





JICA