

東カリマンタンの低地熱帯降雨林 管見記

片岡寛純

インドネシア領カリマンタン島は4つの州に分けられているが、その一州、東カリマンタンの州都、サマリンドバにある国立ムラワルマン大学の一面にわが国の援助による「熱帯降雨林造林研究所」が設けられ、その完成直後に3年間にわたるムラワルマン大学との共同研究事業が JICA のもとでおこなわれた。

この共同研究事業は「熱帯降雨林と人との関わり」と題するもので、地質・地勢・土壌・植生に基づく土地利用区分、伐採跡地の林地管理、熱帯降雨林の保護基準、農業生産発展のための適作物と栽培法、人為による環境変化の5部門から成っている。日本側では東京農工大学の川名明教授を長とする各部門の専門家による調査団が編成され、目的を達成すべく数次にわたり現地へおもむいた。

共同研究事業に関する最終報告書の印刷も今年5月に終わったので、これを機に当時を振りかえりながら土地利用区分についての共同研究事業に加わった者の一人として調査の対象となった赤道直下の地、マハカム河の河口から中流域を中心とした低地熱帯降雨林地帯での印象、見聞、私見などについて述べてみたい。ただし、筆者にとって熱帯圏は全くの駆け出しであり、さらに当時の調査は限られた日数でおこなわざるを得なかったのでヘリコプターやスピードボードの駆使を試みたが手許不如意で思うままにならず、加えて、急性肝炎、マラリヤ、百歩蛇などの恐怖にさらながらの調査行であったため内容は「ヨシの髄から天井のぞく」の類であり、適切さを欠く点が多々あるであろうことを予めお断りするとともに、これらの点について御批判、御指導をいただきたくお願いする次第である。なお、「熱帯降雨林造林研究所」設立の詳細については旧熱帯林業誌69号川名教授の「東カリマンタン・ムラワルマン大学に対する JICA の援助にかかわって」を参照されたい。

§ マハカム河流域一帯の地形と森林植生

フタバガキ科の樹木で標徴される東カリマンタンの熱帯降雨林は世界各地の熱帯降雨林のなかで最も優れたものとされている¹⁾。したがって、森林にかなりの人手が加えられていたとしてもマハカム河流域一帯には高さ 50 cm 以上の巨大木を混えた湿

KATAOKA, Hirozumi: A Conspectus of Tropical Lowland Rainforest in East Kalimantan, Indonesia
日本大学農獣医学部

潤熱帯を代表する気候的極相林としての低地フタバガキ林がかなり広い範囲にわたって存在しているものとばかり思っていた。

しかし、現地へ来てみると、これまで抱いていた低地熱帯降雨林に対するイメージとはかなり異なった印象を受けた。すなわち、空路到着したバリクパパンから高速道路でサンボジアを経由しサマリンダ市に入り、さらにマハカム河を遡って広大な湿地に出た時、その周辺には低地フタバガキ林と相観を異にする土地の極相林とおぼしき森林がかなりの面積にわたって介在していたからである。

そこで、この地一帯の地形と森林植生の概況についてまず触れてみたい。調査地域の平面は 図-1

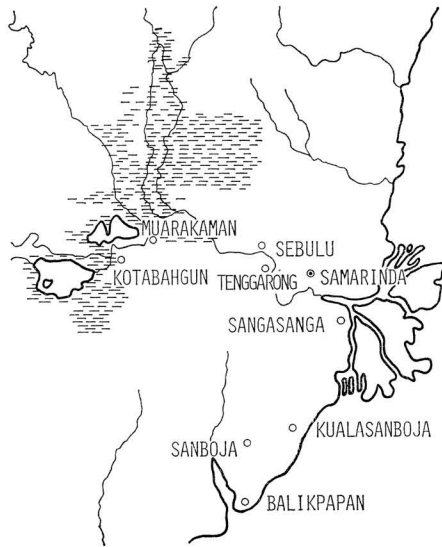


図-1 調査地域の平面図

の通りであり、図中のムアラカマンとサンガサンがを結ぶ軸方向の断面を模式的に示したのが 図-2 である。

東カリマンタンは第四紀における地殻変動の少ない安定域に属するが第三紀には褶曲運動が活発で、海岸線から内陸部へかけて NNS-SSW 方向の褶曲軸を持つ複背斜隆起による丘陵地帯が形成された。その反作用として丘陵地帯の内陸側では沈降運動による後背盆地が形成され、この部分では堆積作用が引き起こされていた。したがって、マハカム河中流域の湖沼群とこれを囲む広大な湿地は海岸線に沿った丘陵でダムアップされた内陸低湿地帯とみなせる。

上流域から平坦な内陸低湿地へ流入したマハカム河とその支流は一つにまとまって蛇行し、自然堤防を形成しながら下流域に達する。丘陵地帯に達したマハカム河は褶

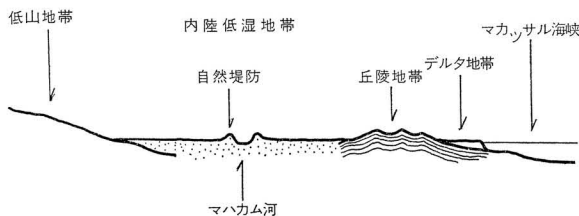


図-2 調査地域の断面図

曲軸にはほぼ直交する横谷の部分貫通してマカッサル海峡へ注ぎ、その河口一帯に広大なデルタ地帯を形成している。デルタ地帯を除く海岸線は狭小な砂浜か泥炭地になっている。この泥炭地は泥炭の堆積層が薄いものと中心部が厚くその断面がレンズ状を呈するものとに区別することができる。

内陸低湿地帯の西側、バリクパバン寄りの後背地は丘陵から低山地帯へと移り変わるが東側の後背地は標高 100 m 以下の丘陵地帯である。低湿地に接する丘陵の斜面には雨水の侵蝕による谷や沢の地形が形成されるはずであるが、実際には数段のほぼ円形をした平坦地が棚田状に形成されている。丘陵は砂岩、石英砂岩、泥岩、粘板岩など硬さや透水性の異なる堆積岩の互層から構成されているので雨水による差別侵蝕でこのような地形が形成されたのではなかろうか。

各種の地形における森林植生はおおよそ次のようである。

低地フタバガキ林

丘陵地帯と標高が 300 m 程度までの低山地帯に出現し、その土壌は主として黄色、赤黄色、赤色系のポドソル土壌のようである。赤色系土壌の判別は難しいがこの地一帯にラテライト土壌は存在しないとのことである。

メランティ類、いわゆるラワンの巨大木は ha 当たりの立木本数が少なく、7～8 本もあれば多としなければならないが、これらはランダムに出現することなく、緩斜面や平坦地の微高部など水はけの良好な部分に限って出現している。ha 当たりの巨大木本数が少ない理由は雨水が停滞する林床が多く、巨大木の出現に適する微地形が稀にしか存在しないためのものである。東カリマントンにおけるメランティ類の優良林は低山地帯の標高 100～200 m の範囲に集中しているとされているが²⁾、確かにマハカム河流域東側の丘陵地帯よりはバリクパバンの奥地低山地帯で形質の優れたメランティが大量に生産されている。これは標高 100～200 m の低山地帯が地形的に緩斜面であるため雨水が林床に停滞しないことが一因ではなかろうか。

ヒース林

丘陵地帯の棚田状地形のうち珪砂質の白色砂土から成るほぼ円形を呈する平坦地に出現している。ヒース林は高さ 10 m 程度のフトモモ科とオトギリソウ科の小径木を主体に構成されている低木林で、林内には貧栄養地の指標であるウツボカッタの類が数多く出現し、林床は清冽な水で浅く覆われている。ただし白色砂土を 20～30 cm ほど掘り下げると茶褐色の水が滲出してくるので深さ 1m 以上の排水溝で周辺を取り囲まないと土壌断面調査ができない。ヒース林はかなり広い範囲にわたって斑状に存在しているが海岸付近のヒース林では白色砂土をガラスの原料として採掘していたことがある。

最近是国内移民の受け入れ地としてヒース林の開拓も進められているが、このような土地で栽培が可能な作物はパイナップル程度であり、しかも収穫を数回くり返しただけで土地を放棄しなければならないであろう。

湿地林

丘陵地帯の棚田状平坦地から自然堤防の後背湿地にかけて出現し、立地条件のちがによって相観の異なる湿地林が存在している。同行したムラワルマン大学スタッフは湿地林のなかまで立入る機会が少ないので樹種の同定に自信が持てないとのことであったため、湿地林を林地に供給される水の状態から区分することを試み、それぞれ迷流湿地林、適流湿地林、無流湿地林、越流湿地林に大別してみた。その結果、これら4つの湿地林によって内陸低湿地に広く展開している湿地林の相観のちがいをほぼ網羅することが可能のようであった。

迷流湿地林は丘陵地帯下部の傾斜が非常に緩やかな斜面

を占める湿地林である。この湿地林は高さ 25 m 程度、時たま巨大木状の樹木も見られるが、樹冠も総じて小さく周囲の低地 フタバガキ 林とは相観をかなり異にしている。土壌はヒース林の白色砂土よりも粘土を含んだ緻密な砂質土である。林床は水平的に広がりながら上方から流入する透明な水で浅く冠水する。

適流湿地林は丘陵地帯や低山地帯が内陸低湿地と接する土地に出現する湿地林である。この湿地林は主として高さ 20 m 程度で幹肌が白味を帯びた樹種で構成されている。林地には大小様々に刻まれた流路があり、マハカム河の支流に連結しているものと迷流湿地林に連結しているものとに分けられる。林床はこれらの流路を伝って流れ込む水で冠水する。マハカム河の支流と連結している流路一帯の土壌は黄褐色の粘土質土壌であり、迷流湿地林と連結している流路一帯の土壌は砂がかなり混入した灰黄色の粘土質土壌である。前者の水は黄褐色に濁り、フトモモ科やウルシ科の樹木がかなり混生し、後者の水は透明でカヤツリグサ科の高茎草本植物が林床を覆っている。適流湿地林には意外と蟻が多く、倒木を伝って歩いていると巣を踏みつぶし、思わぬ襲撃を受けることがある。

無流湿地林は窪地状の土地に出現する湿地林であるが局部的に出現するに過ぎな

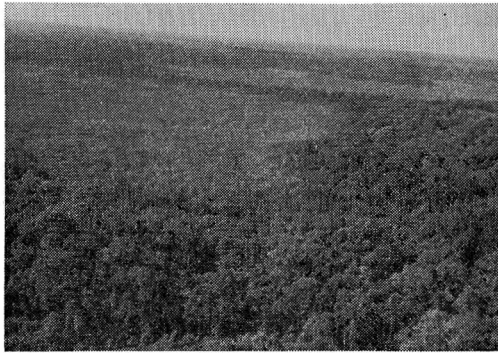


写真-1 ヒース林

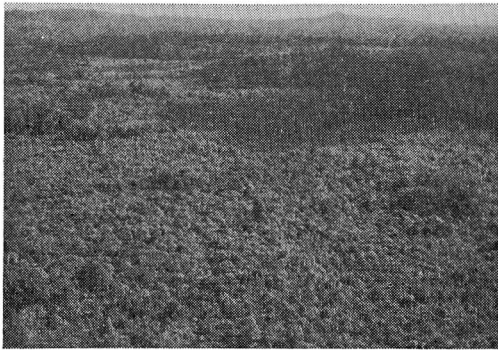


写真-2 迷流湿地林

い。この湿地林は高さ5～6mから10m程度のフトモモ科やウルシ科の低木林である。林床は窪地に流入した雨水によって常時冠水している。水は茶褐色で底地には多量の落葉が堆積し、土壌は泥炭土とも聞かされたが検土杖で調べた限りでは灰黒色の泥土であった。

越流湿地林は満水時に自然堤防を越えて流入したマハカム河の水で冠水する湿地林である。この湿地林は高さ20m程度の散生林で高茎イネ科草原のなかに出現している。土壌は青灰色のグライ層を有する粘土質土壌で砂の混合した部分ほど立木密度が高くなる傾向を示している。なお、この湿地林では林床の草原を焼払って水稻栽培がおこなわれているが、この水稻栽培は水田稲作の原点に近いものではなからうか。

湿地林の相観は水質や水位のみならず堆積土として粘土質土壌に混入する砂の量によってかなりの影響を受けているようである。

湿地林は林地に流入する水の状態から分け得たが、これは砂の供給源との結びつきが強いのかも知れない。

自然堤防林

自然堤防は湿地における唯一の高乾地であるため内陸低湿地帯の村落は集中してこの上に存在している。したがって自然堤防の上は古くから生活の場として人為的な干渉が加えられて来たので天然生林はほとんど見られずナンカ類、ランブータン、ランサを植栽した屋敷林的役割を果たしている食用有用樹林とパラゴムノキの人工林で大部分が占められ、一部にカボックの植栽地が見られる。現在、パラゴムノキやカボックは全く利用されることなく放置されている。側壁が砂質土で占められている自然堤防では減水期に側方侵食が生じる。

ニッパヤシ林とマングローブ林

マハカム河のデルタ地帯はニッパヤシ林と多数の直立根を出すハマザクロ属のマングローブ林で覆われている。ニッパヤシ林はデルタ地帯のなかでも灰黒色の泥土で覆われた灰黄色から茶褐色の粘土質土壌の部分を占めている。林内に立入ると硫黄臭を感じる所以この土壌が、いわゆる酸性硫酸性土壌といわれているものではないかと思う。

ハマザクロ属を主体とするマングローブ林はニッパヤシ林の外縁部に当たる潮間帯の砂州に出現しているが、その周辺部にはグンバイヒルガオが多い。マングローブのなかでもオヒルギ属、ヒルギダシ属のものは汽水域に属するマハカム河や海へ流入する小河川沿いの泥土に点在している。

なお、海岸付近の泥炭地はすでに開発が進み、天然生林は認められず、堆積層の薄い泥岩地はココヤシ林、断面がレンズ状の泥炭地はコーヒー、サゴヤシなどの植栽地になっている。

§ 熱帯降雨林に関する3話

樹木における生活の節目

熱帯降雨林地帯は暖かさの指数、乾湿指数からみると非常に高温多湿であり、さらに、この地帯の気候ダイヤグラムを求めてみると年間を通して高温多湿な状態が維持され、間欠的に訪れる異常乾燥年を除いては季節性のないことがわかる。しかし、永年植物である樹木はその生理からみて生育地がたとえ熱帯降雨林地帯であっても生活の節目となる季節性あるいは何らかの周期性を必要とするはずである。

このようなことを考えながらマハカム河を何回か往復しているうちに樹木における生活の節目は雨の降り方にあるのではないかと思うようになった。なぜならば、越流湿地利と減水期の自然堤防側方侵蝕のところで述べたようにマハカム河の流れには満水期と自然堤防の側壁が3~4m あるいはこれ以上にわたって露出する減水期が年間を通して明瞭に現われ、堤防上のパラゴムノキやカボックは満水期に落葉し、減水期に緑になることを知ったからである。すなわち、自然堤防上のパラゴムノキやカボックにとっては満水になる多雨期が休眠期に当たるわけである。

もし、多雨期や寡雨期がなく、年間を通して降雨量がほぼ一定であればこのような満水期や減水期は生じないはずである。熱帯降雨林気候の特徴は気候ダイヤグラムで示される傾向にあるが、ここで注意すべきは黒塗りの部分が少しでもあれば多湿であるとの印象を持つが、熱帯降雨林地帯といえども毎日雨が降るわけではないから、実際には黒塗りの部分についての形状と降雨日数、晴天日数、無降雨日数などを把握する必要がある、これらを総合して検討すると多雨期と寡雨期のあることがわかる。数量的には例えば極めて乱暴な方法であるが、月別無降雨日の一日当たり降雨強度負担量 (mm) を仮に NRD とすると、この NRD の値によっても多雨期と寡雨期を判別することが可能のようである。

図-3はサマリンド市郊外の気候ダイヤグラムと NRD ダイアグラムである。NRD ダイアグラムからこの地に多雨期と寡雨期のあることがわかる。表-1はマハカム河流

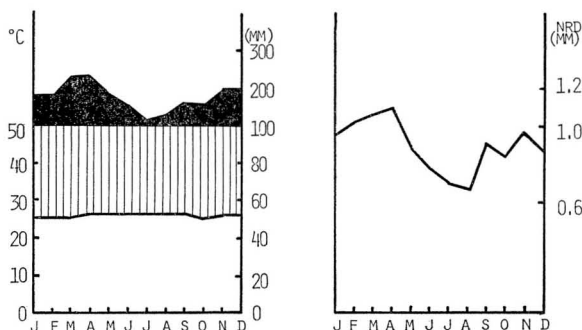


図-3 サマリンドの気候と NRD のダイヤグラム

表-1 マハカム河流域の降雨資料³⁾

SANGA SANGA (1948—1980)

月 別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降 雨 量(mm)	181	160	208	214	174	143	119	120	113	142	183	204
降雨日数	13	12	14	14	14	13	12	10	10	12	14	16
晴天日数	13	12	11	10	10	16	17	19	19	13	10	10
降雨強度(mm)	13.9	13.3	14.9	15.3	12.4	11.0	9.9	12.0	11.3	11.8	13.1	12.8
NRD (′)	0.7	0.8	0.8	0.9	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	0.8

MUARA KAMAN (1951—1980)

月 別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降 雨 量(mm)	170	171	205	172	154	134	93	100	115	162	210	205
降雨日数	9	9	10	10	8	7	6	6	8	8	10	11
晴天日数	13	11	10	10	11	16	18	16	16	13	10	9
降雨強度(mm)	18.9	19.0	20.5	17.2	19.3	19.1	15.5	16.7	14.4	20.3	21.0	18.6
NRD (′)	0.8	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	0.9

KOTA BANGUN (1927—1980)

月 別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降 雨 量(mm)	212	208	215	234	191	147	93	112	105	162	234	234
降雨日数	9	9	10	10	7	7	6	6	7	8	10	11
晴天日数	10	10	9	8	10	12	16	16	15	12	9	8
降雨強度(mm)	23.6	23.1	21.5	23.4	27.3	21.0	15.5	18.7	15.0	20.3	23.5	21.3
NRD (′)	1.0	1.2	1.0	1.1	1.1	0.9	0.6	0.7	0.6	0.8	1.1	1.0

域の三地点での降雨記録であり、NRD による多雨期と寡雨期はサマリダ市郊外の場合と同じ傾向を示している。

熱帯降雨林地帯では熱帯モンスーン地帯のように明らかな雨期と乾期があるわけではないが、相対的な多雨期と寡雨期の周期を樹木が鋭敏に受け止めてこれを生活の節目としているように思われてならない。因にサマリダ市郊外に植栽されたメルクシマツやカリビアマツの幹を切断してみると植栽経過年数にはほぼ対応する年輪状の生長輪が形成されている。また、生活の節目がなければラワン材に木理が生じないのではなかろうか。

焼畑とアランアラン草原

調査地域一帯とジャワ島や東南アジア諸国の風物を比較するとき、まず第一に気づくことは水牛をほとんど見かけないことである。現地では水牛が好む草が無いからとの説明を受けたが東南アジア諸国では水田耕作に水牛を使っているのも裏を返せば水田が少なく、この地での穀類生産は古くから焼畑に頼ってきたことになる。

農耕の要諦は播くに時あり、刈るに時ありであるが、この地での焼畑は6月に耕作の障害となる樹木の枝落し、低木類の伐倒、灌木、つる植物の刈払いをおこない、こ

れを寡雨期の7月から8月の間に乾燥させ、多雨期に入る直前の9月に火入れを一斉におこなう。

このような火入れは灰化遊離した植物体内の諸元素を散逸させることなく降雨によって速やかに土壌へ還元させる合理的なものとされている。

熱帯降雨林地帯では樹木のみならず人間の生活行動も雨の降り方によって律せられていることがうかがわれる。

焼畑はいくつかの様式に類別されるが、古くから住みついている部族の伝統的な焼畑は区画輪伐法に似た循環焼畑による自給自足の食糧生産型に属している。輪伐期に当たる耕作の一巡期間は最初の耕作跡地に出現する二次林の立木が両手で抱え得る太さに達するまでの年数と決められている。この期間は土地の肥沃度による差が生じるので必ずしも一定でないが、おおよそ12～15年を要するとのことである。

何らかの理由によってこの期間が短縮されると土地は瘠悪化し、植生は退行遷移をたどる。低地熱帯降雨林として丘陵地帯を占めるフタバガキ林が焼畑によってたどる退行遷移の相観的特徴はおおよそ次のようになる。

低地フタバガキ林 二次林 低灌木群落 草本群落

すなわち、焼畑によって破壊された低地フタバガキ林の跡地はカランバヤンやマカラング類の二次林が出現する。この二次林で周期の短い焼畑をくり返すと、その跡地はススキの類を混えたナンヨウノボタンの低灌木群落に変わる。さらに、この低灌木群落で焼畑を続けると、その跡地はアランアランの草本群落になる。退行遷移の結果として出現したアランアランの群落は河川の氾濫などによる新生地に出現する過渡的な群落とは異なり、焼畑耕作を続けることが可能な土地生産力を失っているので放棄される。放棄されたアランアランの草原は植生遷移のおもむくままに委ねても、これが進行遷移に転ずる兆しがなく、野火や放火によってくり返し焼払われると裸地化が進み、雨水による侵蝕で土地の崩壊が起こる。ここで話が突然に横路にそれるが、面目を潰された人や何かの不満を持つ人が憂さを晴らす方法に草原への放火がある。草原の出火すべてを自然発火あるいは失火とみなすことはできない。

アランアランは土地生産力収奪の産物として邪魔者扱いにされているが、見方によっては手のほどこし様がない瘠悪地の土地保全に寄与しているところ大のようである。

東カリマンタンの海岸線やその内陸部に他の島や奥地から転進して来た部族による焼畑は作物の収量が低下すると、これを放棄して新たな土地を求める移動焼畑によるコショウなどの商品作物生産型に重点が置かれていたように見受けられる。このためかバリクパパンの海岸線から内陸部にかけてかなり広大なアランアラン草原が展開している。時には古いウリンの柱が低地フタバガキ林の墓標のように立ち並ぶ草原を目にすることがあるが、これはコショウを栽培した跡地であり、墓標のような柱はコショウの支柱である。

地球レベルでの環境保全意識が高まるにつれて焼畑は森林破壊や土地荒廃の元凶としてマスコミをはじめとする各界から厳しい非難を浴びせられている。

確かに移動焼畑、とくに人口過剰な島々から新天地を求めてたどり着いた現代の国



写真-3 択伐の現場



写真-4 択伐の跡地

内移民による移動焼畑は非難されても致し方がない。よそ者である彼等は先住民がすでに張りめぐらしている焼畑ナワ張りの間隙をかい潜って所かまわず、時には聖域視されている大学演習林のなかにも火入れをする。また、これまで人為を寄せつけなかった奥地でも森林の開発がおこなわれると、その跡地はたちまち彼等の占拠するところとなる。

しかし、その生活は極めて貧しく、小さなワラの家で2～3家族が共同で住み、許しを請うて家々を訪ねると必ずといっても過言でないほど一人や二人の病人や老人が身動きもできないまま部屋の隅に臥っている。持物とおぼしき物は使い古したヤカンに水筒とナベ、それに枕がわりのボ

ロボロな信玄袋かトランクが2～3個だけである。彼等は好き好んで焼畑をしているのではなく、ただひたすら生きるために焼畑に従事せざるを得ないのである。勿論、彼等の生活を安定させるために移民キャンプの建設なども進められているが、資金不足のためか与えられる土地は貧しく狭いので効果が薄いようである。救いの手も差し延べずに誰が彼等に向って焼畑を止めよと叫ぶことができるのであろうか。

第二次緑の革命

インドネシアの低地フタバガキ林ではフィリピン方式、すなわち胸高直径 50 cm 以上のメランティ類の択伐施業が採用されている。この択伐施業は本来、メランティ資源を確得するものとされているがフィリピンではすでにメランティ類が枯渇している。果して、インドネシアではこの施業によってメランティ資源が将来とも確保できるのであろうか。

択伐の現場をみているとこの施業は極めて合理的にみえるが、択伐を数年経過した林分では保残木につる性の植物がからみ、あたかもグリーンモンスターの様相を呈し瀕死の状態にあるものが多く、とくに伐木、集運材で傷を受けたものは枯れはじめ

ている。さらに択伐で生じた間隙にはつる性の植物をはじめ多数の植物が繁茂し、これらを入念に除去し続けられない限り、いわゆるギャップ更新など及びもつかない有様である。しかも、択伐した林分はたちまち焼畑の餌食になる。したがって、低地フタバガキ林は減少の一途をたどることになる。

このため、一部では低地フタバガキ林を皆伐し、その跡地にメルクシマツやカリビアマツの植栽が試みられているが低地に植栽したマツ類でフォックステール状のものは倒伏したり、幹がわん曲するので予期するほどの造林成果が得られない。ジャワ島やフィリピンの例などからしてマツ類の造林成果を期待するのであれば木生シダが多く出現しはじめる標高から上の部分に植栽をしなければならないようである。標高は立地条件によって異なるが、ともかく、木生シダを目印にそれ以上の高さではフォックステールの出現率が低くなる傾向がある。

農業界では、かつて緑の革命なる言葉が流行した。この緑の革命とは、米国を中心として第二次大戦後に開発されたコメ、コムギ、トウモロコシの高収量品種を普及させることによって地球上の食糧不足を解放しようとするものであり、慢性的食糧不足にあえぐ国々の救世主として脚光を浴びた。

東南アジア諸国に関連してはロックフェラー、フォード両財団の協力で1962年、フィリピンに国際イネ研究所(IRRI)が設けられた。

ここで1966年に改良されたイネの品種 IR-8、その後の IR-22、24などは在来品種の2倍を上まわる高収性をもたらし奇蹟のコメとして地元フィリピンのみならずインドネシアでも大きな期待が寄せられた。

しかし、耕地や水利の未整備、水管理の不備、多収量性を発揮させるための大量施肥、地主制度などの問題も絡み、緑の革命未だならず、の状態が続いている。もし、緑の革命が成功していたならば現代の国内移民を著しく増加させることも、移動焼畑に拍車がかかることもなかったのではなかろうか。

このような現地の実状からみて、温帯圏に住む者の思いつきと失笑をかうことを覚悟しながら、森林破壊、土地荒廃の元凶となる現代の国内移民による移動焼畑を発展的に解消し、さらに失なわれてゆく低地熱帯降雨林の有用木材資源を確保する一策として彼等の力を借りた第二次緑の革命、すなわち Agrosilviculture の研究、普及を提唱したい。

第二次緑の革命としては本来、早成樹や比較的伐期の低い樹種を対象とした Agroforestry を標ぼうしたいところであるが、低地熱帯降雨林の有用木材資源を確保するための造林は長期間を要するので敢えて Agrosilviculture とした。この内容はジャワ島におけるチークのトゥンパンサリ方式に準じるが、これよりも提供する土地面積の拡大、提供期間の延長したものを想定している。

ジャワ島におけるチークのトゥンパンサリは国有林公社が農民一世帯当たり0.25 haの土地を29か月間にわたって提供し、その期間中に施肥をしながらチークの播種造林と農作物の栽培をさせる仕組で、提供期間の満了時にはチークの幼齢林が仕立てられている。

トゥンパンサリによって国有林公社のチーク林では正に厳正保続の林業が営まれている。最近では山地のメルクシマツについてもトゥンパンサリが導入され、それなりの成果をあげている。

自然環境と社会環境が非常に厳しい低地熱帯降雨林地帯での迅速、確実な造林方法としては Agrosilviculture に頼る以外に途はないとするのが共同研究事業に加わっての結論である。

〔参考文献〕 1) 吉良竜夫：低地多雨林，熱帯林の生態 人文書院 p. 31 (1983) 2) 高須久：カリマンタンの地形，地質と森林開発，熱帯林業 No. 17. p. 18 (1970) 3) Transmigration Area Development Project: Rainfall Records, East Kalimantan. Transmigration Area Development. Samarinda, East Kalimantan (1982)

新刊紹介

◎木材生産のためのユーカリ (HILLIS, W. E. & A. G. BROWN 編著; Eucalypts for Wood Production. CSIRO/Academic Press, Inc., 434 pp, 1984,

邦価約 16,200 円)

ユーカリは，その生長が早いことから最近では，緑化木として多くの国々で導入，植栽されており，もはやそれほど珍しい樹種とはいえなくなってしまった。ユーカリに関しては，オーストラリアを中心に多くの論文が書かれている。しかし，それらを取りまとめたユーカリ専門の総合書はあまり多くなく，内容もどちらかといえば，造林の手引き書に終わってしまうことが多かった。したがってわれわれにとっては，まだまだ未知の樹木なのである。

本書は，ユーカリを専門に取り扱った著書で，1978年に CSIRO が刊行したものの再版であるが，旧版が手元にないため残念ながら対比して紹介することはできない。これまであまり大きく取り上げられなかった，ユーカリ林の経営や木材利用についても，多くのページを使って説明しており，興味深いものになっている。しかし，ユーカリに関して，多くのことを言及することに重点が置かれ，全体を通して写真や図版が少ないのが残念である。もっとも，項目が多いことゆえ，そこまで望むのは一読者のわがままだろうか。

現在，インドなどでユーカリの造林をめぐる，その弊害が表面化している。すなわち緑化木であるはずのユーカリが単なる「換金作物」として扱われ，住民の生活に寄与していないという。また，用途が限られているということもよくいわれる。いずれにしても，それらの問題がすぐにユーカリのもつ特性を否定するものにはならないが，今一度ユーカリの有用性を正しく認識する必要がある。本書は，このような岐路に立たされているユーカリを見直す上で，大いに役立つものとなるにちがいない。(星川智之)