

〈参考資料〉

- 1 インドネシア森林現況（カリマンタン編）
- 2 H. P. H所持者の国内木材加工業の振興及び木材供給義務に関する林業局長布告
- 3 国内需要のための木材供給に関する共同決定書
- 4 労働基準法（1969年第14号法律）
- 5 労働法
- 6 土地取得に関する手続きと留意事項

インドネシア森林現況

第一冊：カリマンタン

(農業省，林業総局，計画局告示No.10 1976年)

目 次

前 文

I 序 言

II 基本データ

III 地区の自然状態と気候

1 地 形

2 土 壤

3 気 候

IV 森林状態

1 林 相

2 林分材積

V 森林利用

VI 要 約

資 料

添付書類

1 地質図 1：2,000,000

2 林相図 1：2,000,000

3 植物図 1：2,000,000

4 メランティ樹分布図 1：2,000,000

前 文

森林の最大限、かつ継続的な利用、を達成するためには、信頼できるデータにもとづいて、国家的規模での利用計画が必要である。

上記データの必要性を満たすために、需要計画作成局はインドネシア全土にわたる森林について潜在可能図と簡単な解説とを編めた。この編集に当っては、全インドネシアを、八地域に分けた。即ち、

1. 北スマトラ：これはアチエ、北スマトラ、西スマトラ及びリアウの諸州を含む。
2. 南スマトラ：これにはジャンビ、南スマトラ、ベンクル、及びランピングの諸州を含む。
3. カリマンタン：これはカリマンタンのすべての州を含む。
4. スラウエシとマルク：これはスエウエンとマルクの全州を含む。
5. イリアン・ジャヤ：全イリアン・ジャヤを含む。
6. 南東諸島：南東諸島全部。
7. 西部ジャワ：西部ジャワ州。
8. 中部ジャワと東部ジャワ：中部ジャワ、東部ジャワ、及びヨグヤカルタ特別区を含む。

この編集に当っては、1976/1977年度森林台帳作成、認定計画実施予算からの支出によって行われた。またその編集はデータ収集・処理支局に委任された。

この作業結果は逐次発行される。

以上、有用であることを願う。

森林計画局長

Ir. LUKITO DARYADI

M. SC. NIP. 060010477

I 序 言

本書の重点は森林の状態関係におかれ、面積、位置、林相、立木の組成及び立木幹材積（本数と材積）並びに林業関係の若干のこと、を含む。

使用のデータは、第二次世界大戦前に収集されたデータから始まり、本年初頭に収集されたデータまでの一切のデータが使用されている。新しいデータと比較することなく使用されている旧データは、植物踏査結果のデータであり、森林構成データである。データ収集の方法により、使用データは、野外観察、航空写真解説、航空観察の諸結果、及び、既存のERTS作成の写真の解説結果とから成立つ。

処理結果及びブール求積計を用いて地図を測定した結果、全陸地53,946,000 haのうち、径が35cm以上の樹木が生育している地域は、38,018,000 ha(70.47%)であった。データ処理結果は、解説と植物図、並びに添付の図に挿入されている。

II 基本データ

本書編集に使用されたデータは主として、踏査結果、林分材積、航空写真読解によるデータ、並びに地形図及び土地利用図から得られた植物データである。

1950年以前には林業植林課が、カリマンタンにおける林業計画作成のための踏査を数多く行った。こうして求められたデータは主として、林分材積に関するものであった。

このデータは特にL. W. HANIBALICにより、1952年の縮尺：2,500,000のカリマンタンを含むインドネシア植物相図の作成、及びDr. Ir. H. J. SHOPHUYISと共著の1952年の縮尺：1,000,000のカリマンタン図の作成、に用いられた。

カリマンタンの林業発展に関連し、1966年以降、林分材積の調査活動は極めて活発になった。この年から1957年末までに、この地域の54.5%について、0.10から0.25%の集約度で調査が行われた。

20mの巾で剥樹帯が設定され、6Kmの間隔で粗段的に設定された。非塩水林の剥樹帯においては、直径35cm以上のすべての健全な木の枝と地上根間の樹高と直径の測定を実施した。また海濱林においては、直径7cm以上のすべての健全な木について測定が行われた。

直径は130cmの高さ、または地上根上20cmの所でpi(T())を使用して測った。樹高はCHRISTON測高器を使用した。

所在樹木名は所在の同定樹から取り、学名は林業研究所編集の樹名表から求めた。この樹木名調査については、植物標本採集を含む踏査によって行われた。経験により、商業上重要な樹種については、経験豊富な教員による同定樹から得た名称は信頼できるものであるという結論がでた。

この調査は海拔0mから1200m間の高さの地域で行われ、その大部分は500m以下の高さであった。

入手できたデータは主として森林の分布、立木幹材積と組成に関するものであった。

沼沢林、泥炭土林及び乾燥地林については 樹木は、樹冠うつ閉が直径35cm以上の樹木によって支配されている木質植物である および、その面積に基いて適切に記録できるものである。という規定を定める。

海潮林については、森林は、7cm以上の胸高直径のある *Rhizophora*, *Sonneratia*, *Avicennia*, を主とする樹種により形成されるすべての木質植物である。前記の直径が7cmに満たないときは、森林はないものとして示す。しかしこのような林相が広範囲にあることは稀である。

実地踏査のほか、1972年末までに、全陸地の土70%までの面積については、航空測量が行われている。多くの地区では、二度以上の測量が行われた。測量は地上1000から1500フィート、平均の高度で行われた。

この地域についての航空写真は極めて少い1975年までに撮影し、その写真が完成している地区は、写真縮図1:10000から、1:50000までで、20%以下である。この写真についての植生解説は既に実施されている。

作成済みの全カリマンタンを包含する地形図は、縮尺1:500,000で、最小150mの等高線高度差である。もっと大きい縮尺の地図は、数個の地区について作成されているに過ぎない。縮尺1:50,000の地形図が、西カリマンタン州の一部について、1970年から1974年に製作される。

II 地区の物理的状態と気象

1 地形

カリマンタンは北緯1°25'、南緯4°20'の間、東経108°40'と119°0'の間に位置する。

行政上その中に包含される諸島を含め、カリマンタン陸地面積は、約53,946,000haである。この面積の約52%は、海抜100m以下の高さの低地を形成し、この陸地の大部分は沼沢地と湿地である。高度別の面積は、表1, 2, 3, 4, 5に掲載されている。

この地域にある山々は、その大部分が五つの山脈に統一される。即ち、KAPUAS HULU, SCHWANNER, MULLER, IRANの各山脈、およびMERATUS山脈である。一番高い山は、海抜が2,988mのBUKIT NAWANであり、ここに東カリマンタンのMAHAKAM河とKAYAN河の源泉がある。続いて海抜2,278mのBUKIT RAYAが、西カリマンタンと中部カリマンタンの境界、MELAWI流域とKATINGAN流域の境界にある。これらの山脈はすべて、屈曲山脈を形成する。SANGKULIRANGから西へIRAN山脈、南へはSAMARINDA近辺にまで伸びる山脈も同様である。これら山脈の山麓を形成する山々は二重山を形成する。

西カリマンタンのMULLER及びSCHWANNER山脈の山々は凝結した石の層を形成し、一般に極めて急な絶壁になっている。特にSEMANDANG上流のDURING山は、急斜面で、砂または泥土でできている。

重要河川には、KAPUAS河、MENTAYA河、KATINGAN河、KAHAYAN河、BARITO河、MAHAKAM河、SOLOR河、SIMENGOARIS河がある。これら河川の下流部は航運が可能であり、また交通上の重要な施設である。またその上流部には、多数の早瀬がある。西カリマンタンのKAPUAS河は、殆んど年間を通じてPUTUSSIBAUまで、積載能力25屯のモーター船の航行が可能である。

同じ大きさのモーター船が、KATINGAN河では、TUMBANG SAMBAまで、BARITO河では、BEKANUNまで、MAHAKAM河ではLONG BOHまでBERAU河ではLONG LEJANGまで、SIMEGGERIS河ではMALINAUまで航行できる。

河の上流にある早瀬は、一般に玄武岩である。

2. 土壌(地質)

カリマンタンの土壌の詳細情報はまだ極めて限られている。ボゴールの土壌研究機関は、二大グループに分けている。即ち平坦な地帯の土壌と丘陵、山岳地帯の土壌である。上記の機関から得たカリマンタンにおける土壌は次の通りである。

平坦地帯

2.1 沖積土

西カリマンタン及び中部カリマンタン海浜に沿って、殆んど土壌はたい積物を基本物とする沖積土である。海岸及び河に沿って存在するハイドロモーフ沖積土、及び更に陸地に入った所にある灰色沖積土、から成る。カプアスデルタ地帯の土壌研究機関が実施した研究にもとづくと、この地帯の沖積土は特に、断層は未発生であり、河川または海洋からの粘土堆積物から成り、排水は不良、地下水は浅く、定期的に洪水で水没する。反応は酸性から強酸性で、栄養分及び気物質は乏しい。下層は硬く、強い酸性(pH=3.0)で、腐植分が高い。

2.2 有機質土

西カリマンタン、中カリマンタン、南カリマンタン、及び奥地の大潮沼付近、特に西カリマンタンのSENTARUM湖、東カリマンタンのSEMAYAM湖、には腐食灰色有機質土質がある。特に次記のような性質をもつ、古植物質から成り、気物質土層上にあり、淡灰色から白色までの色をもち、土粒は細かい、この層の下に淡灰色か灰色、青までの色で、幾分細かい層がある。強い酸性(pH=3.0)を示し、SO₄含有度が高い。このほかに、有機質土とは、厚さが50cm以上の有機物質層を有し、有機物質の含有量が30%以上の土壌とするという規定(SOEPRAPTO HARDJO 1958)を適用する。KAPUASデルタ地帯の泥炭土層は4m以

上の厚さを有するものと推定される。中央部及び河から離れた部分は厚い層を成し、河に近づくにつれて、段々薄くなる。

この地方及び一般的にカリマンタン全土の泥炭土は、雨水源泥炭土で、栄養分が乏しく、強い酸性反応(pH3.5~4.0)を示す。但し、河に近く、常時奥地から来る河水の栄養分の補給のある部分を除く。

2.3 ポドゾル(PODZOL)土壌

西、中部カリマンタンのこの土壌は有機質土と黄赤ポドゾル土の間にある。中部カリマンタンではこれは最大の面積を占め、西カリマンタンで数箇所散在している。東カリマンタンではTANJUNG SEPIKATにあるだけである。カリマンタンにおけるこのポドゾル土壌は、新第三紀系たい積岩、中新世下部、たい積段丘沖積層、さんご環、から成る。中部カリマンタンではこの岩石は湿地たい積物からの生成物である。一方東カリマンタン北部及び南カリマンタンにおいては大陸性たい積岩、その他の地域では海洋性たい積岩である。

このポドゾル土壌のいくつかの性質として一般的には、石英砂が多く、上層にビート層を形成するには十分でない(50cm以下の)厚さの腐葉土が分布し、1.5m~2mの所にも密で不透水性の層(HARD PAN)が分布する。地下水はお茶のようなチョコレート色をし、酸性反応を呈し、栄養分が乏しい。また、通気は良好である。

2.4 黄赤ポドゾル土壌

平坦な黄赤ポドゾル土壌地域が西カリマンタン、中部カリマンタン及び南カリマンタン西部に分布する。母材はたい積岩、または凝結岩である。西カリマンタンの黄赤ポドゾル土壌は、KAPUASデルタ中央部の大部分を占め、古第三系または第三系上部の岩石から成る。この海底たい積岩はこの地域の均向斜現象によって現われたものである。一般的に火山性凝灰岩材を包含することは稀である。この土壌の性質としては特に、連続した稜断面が発達し、ソラム(SOLUM)は浅いものから中程度までである。排水は良好、砂混りロームから粘土性ローム組成で、排水は良好、この土壌型のうち、西カリマンタンの南部に分布するものは、深成ケイ酸塩からなり、中部カリマンタン及び南カリマンタンに分布するものは中湿凝結岩からなり、石英からなる砂片を含む。この地域の前記土壌型はポドゾル土壌または有機質土壌と丘陵、山岳地帯の黄赤ポドゾル土壌との間に細い地帯を形成する。

2.5 レゴゾル土壌

面積は広くなく、散在している。特徴ある性質としては、断面発達が極めて少いか、全くないが、これは上層が浸食によって削り取られ、そのため母材岩が表面の大部分を占めるに至っているからである。

丘陵、山岳地帯

2.6 ラトゾル土壤

この土壤型はカリマンタンにおいては、占める面積は小さく、分散している。中湿度凝結岩からなる。南カリマンタンにおける調査の結果、PLEIHARI地区で、次記のような紫赤色のラトゾル土壤の若干の性質が記録された、深いソラム土壤、構造及び排水は良好。

2.7 黄赤ポドゾル土壤

母材は中湿度凝結岩または前第三紀ない積岩または深成岩である。カリマンタンの殆んどすべての山岳地帯に分布する。

KAPUASデルタの土壤標本検査の結果、酸性深成岩から成るこの土壤型のいくつかの性質を求めることができた。即ち、色は黄色がかつたチョコレートから、赤がかつた黄色まで、上層部の土性は、幾分粗から中程度で、下層部は、中から細いである。砂は石英性であり、構造は塊状、結特性は強、反応は酸性、栄養分及び鉱物質は乏しい。排水は良。

2.8 ラトゾル及びリトゾルの黄赤ポドゾル群土壤

KAPUAS上流、MULLER, SCHWANNER, MERATUSの諸山脈に分布。主として中湿度凝結、前第三系、古第三紀、中生代、三疊紀、の諸岩石、及び変成岩、から成る。

SINGKAWANGにおける研究の結果、この土壤グループは主として次記の性質をもつ、土壤の物理性はやや良、透水性は中か、早い、保水性中等、上層土壤チョコレートから黄色がち土性は砂混りロームから砂混り粘土、構造はパン屑状、結特性は軟。下層は赤がかつた黄色、土性は砂まじりから粘土質、構造はやや塊状のパン屑状、結特性は軟からやや硬、反応は酸性。

2.9 褐色森林土

土壤研究所で行った研究の結果、この土壤型は、SANGKULIRANG地区及び東カリマンタンのKARANGAN河流域で、始めて発見される。地形は丘陵、山岳を有し、波状の南部はやや波打っていて、第三紀時代のしゅう崗丘陵がある。土壤は断面発達を有し、石灰岩母材と泥灰土から成る。数箇所では粘土母材と分解石英、岩石片及び腐敗鉱物から成る砂岩とで形成される。鉱物質保有は極めて低い。断面のある土壤は、やや浅から中、侵食を蒙り易い。浸透性は中等、地下水深く、排水は中。上層土壤はやや灰色の褐色から黄色がちの褐色、土性は細土混りの粘土からローム、構造はパン屑状から塊状、結特性は軟から硬である。下層は黄色がちの褐色ローム、やや粘性から粘性、構造は塊状、軟から硬、上部層は酸性から中性(pH 4.50 ~ 7.00)の反応。下部層は、有機質及び窒素含有度は中から高。POとKOは低から中、COは高。上記の土壤型の外、限定的な分布をするその土壤型がある。土壤型の分布は地図1に示される。

3 気 象

KOPPEN分類によれば、カリマンタン気象観測所のデータは、この地域の殆んど全域が、Afa気象型である。ほかの気象型の存在を示す観測所が、東カリマンタンのTANAH MABUNGとTANJUNG PELAGABEKにある。上記の二つの地方の気象はAma気象型で、降雨量は年に2801mm平均である。

BERAGEにより収集された降水量データから見ると、カリマンタンで最低の平均降雨量はSANGKULIで、年間1625mmであり、Q値=166である。一方、最高降雨量は、西カリマンタンのKAPUAS河上流域のPUTUS SIBAUで観測され、年に4341mmでQ値=2.6である。

SCHMIDTとFERGUSONにより作成された気象分類によれば、カリマンタンの気象はA及びBの気象型に属する。A気象型は殆んど全部の地域にわたって居り、他方で、B型気象はTANJUNG PUTIHから東へLAUT島南部に至るまでの中部カリマンタン南と南カリマンタンの海岸、及びSANGKULIRANGから南へMAHAKAM河の流域の一部に見られる。

IV 林 況

1 林 相

カリマンタン及び行政上その中に含まれる島々は、55,946,000haで、その78%は森林である。森林面積と他の植物面積は次記の表に掲載される。

(1) 森林、海潮林を含む	38,018,000 ha
(2) 草原野	12,000,000 ha
(3) 叢林とその他の植物	13,782,000 ha
(4) 農耕地、部落用地	9,460,000 ha
計	53,946,000 ha

島度による各州の植物相は、表1～5までに掲載されている。

J. BURTT DAVY作成の熱帯地方樹木分類、STEENISの分類、及びこの地方の土壌的、気象的状況とにより、筆者は、カリマンタンには、四種の群系もしくは林相があるという結論を得た。さてこの四種の群系とは次記の通りである。

(1) 熱帯降雨林、(2)、熱帯泥炭林、(3)、熱帯淡水沼林、(4)、熱帯マングロー林。

何人かの専門学者、特にCGGT VAN STEENISは、すべての降雨林は一箇の群系に入れられるべきだとする。海抜高度によるならば、若干数のゾーンに分つことができる。砂混りポドゾル土壌についても事は同様で、これは、BURTT DAVYによれば亜群系と見なされる。今日に至るまで、林相分類についても群系の基本的明細についても意見の統一がない。

CGGT VAN STEENISが作成した熱帯低植物分類表を、表1に掲載する。

表1 自然的熱帯低地極盛相
(C. G. S. VAN STEENIS 1957による)

年間降雨量分布	水の量と質	水と土壌の状態	地形的狀態	極盛相
影響なし	氾濫水, 貧栄養	塩水	干潮域	1 塩水林
		淡水	深氾濫	2 沼沢林
			浅氾濫	3 水生植物
			急流	4 浚水植物
		砂混り	海岸たい積	5 群系
常湿	乾燥地	砂または石混り	海岸後背地	6 群系
		粘土/ローム	平坦	7 ビート土壌林
季節有り	乾燥地	ポドゾル砂	殆んど平坦	8 石英質砂混りのポドゾル土壌林
		其他の土壌	平坦か丘陵	9 降雨林
	乾燥地	各種土壌	平坦か丘陵	10 季節林

実地調査, 踏査及び航空測量の結果にもとづき, 各種林相については次のように記述することができる。尚, その分布については地図2に掲示されている。

(1) 熱帯降雨林 (TROPICAL RAIN FOREST)

帯域1: 中高, 高地降雨林 (TROPICAL MONTANE RAIN FOREST)

海拔1000米以上の高度にあるすべての森林を含む。地計図にもとづいた計算では, この地域はその面積は3743000haある。航空測量結果によれば, 一部は灌木林と叢林である。この森林帯面積は3577000haに達するものと推定される。立木データを得るための特別調査は未だ行われていない。

帯域2: 低地降雨林 (LOWLAND TROPICAL RAIN FOREST)

この群系は, C. G. S. VAN STEENIS作成の熱帯低地植物分類中に記載される極盛相と同じである。平坦または丘陵地等各種地形, 土壌, 及び常湿気象に存在し, 降雨量は年平均1600mmで, A型またはB型気象に属する。

カリマンタンにおいては, 海拔1000mまでの高度の乾燥地にあるすべての森林を含む。全部で30521000haの面積はすべて二羽持科混交森林である。最大のha当りの林分材積を有する樹種を基本として, この中には前記の科に属する樹種の群集があり, 数箇所にはAQVTHIS BORNEENSIS WARBの群集がある。この群系は土地的相違による影響により組成差のある最大の潜在可能性をもつ。

立木は三層の樹冠層をもつ。最上の樹冠層は一般に二羽栴科の樹種が優勢である。特に、SHOREA, DIPTEROCARPUS, DRYPDALANOPS, 及びHOPEA属の樹種が優勢。その他の属の樹種としては、VATICA, ANISOPTERA, COTYLELOBIUMで、PARASHOREAが最大のものであり、またこの地域では、大きな群の中で見ることではなく、第一樹冠を形成する。UPUNA BORNEENSIS SYMはめったにない。他の属で最上樹冠層を共に形成している他の科の樹種には、KOOMPASSIAがあり、特にKOOMPASSIA MALACCENSIS MAINO, DURIO GARIANATUS MAST, SCAPHIUM MACROPDUM J. B. であり、SAPOTACEAE科の属では特にGANUA, MADHUCA 及びPALAQUIUMであり、CAESALPINNIACEAE科ではSINDORAである。

第二樹冠層では一般にLAURACEAE科の樹種が優勢である。この樹冠層の形成に参加している他の科の中には、HORSFIELDIAを主とするMIRYSTICACEAE科、EUGENIA 及びCALOPHYLUMを主とするGUTTIFERAE科がある。EUSIDEROXYLON ZWAGERI T et B及びEUSIDEROXYLON MALAQANGI SYMが、海拔25~100mの高度で傾斜した丘陵地帯にあり、第二樹冠層の中では常に優勢を保ち、若干の個所では優分集を形成する。LAURACEAE科のうちで一般に多く生育する樹種はALSEOVAPE, LITSEA, 及びCRYPTOCARYA, 及びPHOEBEであり、また主として西カリマンタン及び中央カリマンタン西部の幾個所かにはCINNAMOMUM PARTHENOXYLON MEISSNが多い。

最下樹冠層は幼樹及び叢林、ならびに地枝叢林が形成する。

中部カリマンタンのSAMPIT河とSERANAL河との間の地区、及び東カリマンタンのPEDADA河流域の、低平地乾燥土壤林のAGATHIS群集観察によってこの群集にはVATICA及び、ANISOPTERA層の樹木が多いことが判った。

一方SHOREAは稀少であった。湿土壌における群集では最上樹冠層はAGATHIS HORNEENSIS WARB., SHOREA LEPROSULA MIQ, またはSHORHA BALANQUERA MIQ. 及びGONSTYLUS BANCANUS KURZの各樹種が形成するAGATHIS群が生育する母材岩石の種類、及びその位置が全く趣異している点から見て、カリマンタン形成時の地理学的現象に起因する瘠せた個所の群集であると結論できる。

西カリマンタンの河の上流域では石が多く、急流が多いが、河岸にはDIPTEROCARPUS TAMPEHES V. SL. が成育する。

また、丘陵地帯土壤の森林では、最上樹冠層はSHOREA SPD., DRYOBALANOPS ABNORMIS V. SL. 及びHOPEA SPP. の各樹種により形成される。この地域に多く生育するSHOREA樹種は、主として、SH. STENOPTERA BACK, SH. GYSBERTSIANA SYM, SH. PINANGA MIQ., SH. COMPRESSA V. SL. 及びSH.

VIRESCENS V. SL. である。その外に VATICA もあり、直径は 150 cm にも達し、最上樹冠層を形成する。

この群系の亜群系の中には、石英砂混りポドゾル土壌林亜群系もある。この亜群系は C. G. G. T. VAN STEENIS の極盛相林草生原野と同じである。石英砂ポドゾル土壌の乾燥低平地、及びビート土壌を形成するには不十分な腐植層のある表土では極盛相を形成する。その大部分は中部カリマンタンと西カリマンタン南部にある。立木は、最上樹冠層と最下樹冠層を有するのみである。第二樹冠層はない。樹木はあまり良好な環境をもっていない。

ha 当り平均樹幹数と材積とで表わされる林分は極めて低い。下木林はめったにない。樹高は一般に 20 m に達するに過ぎないのである。

中部カリマンタンの MENTAYA 河支流の SERANAU 河流域、及び KAHAYAN 河流域で行われた、剥樹帯における観察の結果、最上樹冠層を形成する樹種は、主として、SHOREA TEYSMANNIANA DYER, HOPEA DRYOBALOIDES MIQ., CALOPHYLLUM SCHLEROPHYLLUM VESQUE, PALAQUIUM SPP., GONYSTYLUS BANCANUS KURE, KOOMPASSIA MAZACCENSIS MAING 及び TETRAMERISTA GLABRA MIQ. であった。数箇所においては、VARNONIA ARBOREA 及び COMBRETOCARPUS ROTUNDATUS DANS が大規模に生育していた。

② ビート土壌林型

これはカリマンタンのビート土壌に生育するすべての森林を含み、各河川のデルタ、及びポドゾル土壌または他種の土壌を有するたい積土壌に位置する。この森林の面積は 2,400,000 ha に達するものと推定される。

ビート土壌林は河川の左右に位置し、常時干涸の影響による河水の入れ替りを蒙る。大部分は RAMMIN (GONYSTYLUS) 群集を形成する。この群集は大河の河岸から 50 ~ 5,000 m の所に位置する。また、小河川においては、25 ~ 2,000 m の距離に位置する。

距離的により近い所では沼沢林群系を有するたい積土壌がある。一方、距離が遠くなると、混合立木がある。

RAMMIN 群集においては三層の樹冠層がある。第一樹冠層、もしくは最上樹冠層は主として GONYSTYLUS 樹種により形成される。西カリマンタンにおいては主として G. BANCANUS KURZ., G. MACROPHYLLUS A SHAW, で、G. KIETHII A SHAW は北部にある。一方中部カリマンタンと南カリマンタンにおいて多く生育しているのは G. BENCANUS A SHAW である。

最上樹冠を形成する他樹種の中には SHOREA ULIGINOSA FOXW., TETRAMERISTA GLABRA MIQ., DURIO CARNITOS MAST, CTENOLOPHON PARVIFOLIUM OLIV, DYERA LOWII NK. F., PLRTYMETRA SP., DAC-

TYLOCLADUS STENOSTACHIS OLIV. , PALAQUIUM COCHLEARIS H. J. L. 及び KOOMPASSIA MALACCENSIS MAINO がある。

第二樹冠層は LAURACEAE 科の樹種で形成され、中に、ALSEODAPHNE COREACEAE KOSTERM. ENDIANDRA RUBESCENS MIQ. 及び LITSEA SP がある。他の科の樹種としては、MYRISTICA INNERS BL. , HRFIDEZDIA SP. , GARCINIA DIOICA BL. , PLECTOZONIA CONFERTS B et H 及び EUPHORBIACEAE 及び IRISTANIA 科の樹種で主として EUGENIA 及び IRISTANIA であり、また EBENACEAE 科の樹種では主として、DIOSPYROS EVENA BACK である。

下部樹冠層は叢灌木から成り立ち、主として、ANNONCEAE 科及び幼樹、並びに叢林で、その中に GRINUM SP. がある。GONYSTYLUS 群集の後方に位置する混合群集には、ANNONCEAE 科の樹種が見られ、主として CYATHOCALIX(4), CYATHOCALIX(2) 及び MEZZETTIA PARVIFOLIA BECC.

(3) 沼沢林相

これは常時もしくは定期的に淡水が氾濫するたい積土壌に生育する自然林である。河川の左右岸の沼沢林、及び J. BURTT DAVY が、河岸林群系及び沼沢土壌 PALMA (しじろ科) 林群系であることを指摘した沼沢土壌 PALMA 林である。この島の沼沢林面積は 1250,000 ha に達し、その大部分は中部カリマンタンにある。

この林相に主として河川の左、右岸に分布し、小総尺で正確に地図にすることはむづかしい。

立木組成区別にもとづいて混合群集およびニブン椰子 (ONCOSPERMA) 優分集に区別する。ニバ椰子 (NIPA FRUCTICANS WURMB) 優分集は森林とは認められていない。

河川西岸の混合群集においては HERITERA LITORALIS L. 群があり、数 ha の面積で常に優群集を形成する。この樹種は西カリマンタンと中部カリマンタンの河川のデルタに多く生育する。

河川から遠い所にあり、深い水が氾濫している所の混合群集は三層の樹冠層をもつ。最上樹冠層は主として XYLOPIA SP. , PALAQUIM LEIOCARPUM BOERL. , SHOREA ULIGI FOXW 及び CAMPROSPERMA MACROPHYLLA HK. f. により形成される。第二樹冠層は主として EUGENIFERA, 及び CUTTIFEREAE 科の GARCINIA 樹種で形成される。時々浅く水没する地域では、最上樹冠層は主として、SHOREA ULIGINOVA FOXW. , KOOMPOSIA MALACCENSIS MAINO. , DURIO CARINATUS MAST, TETRAMERISTA GOLBRA MAST, CAMPROSPERMA MINOR CORNER 及び TRISTANIA SPP. 樹種により形成される。第二樹冠層は主として ANACARDIACEAE 及び EUGENIA 樹種で形成される。

これに加えて、中部カリマンタン西部、特に SAMPIT 河、PEMBUANO 河、KUMAI 河及び KOTAWARINGIN 河の流域には SHOREA BALANGERAN BL. の優分集が、数 ha から数百 ha の面積で存在する。

この沼沢林には、商業上 RAMIN と呼ばれる GONYSTYLUS の各樹種は見られない。

ONCOSPHERMA 優分集は NIPA 椰子優分集と、混合群集との間にある。カリマンタンではこの ONCOSPHERMA 優分集は KAPUAS 河デルタの南部、及び PADANG TIKAR 島に生育する。3,000 ha までの面積の土地、もしくは分散して生育する。主として KUBU 河付で南に向って KWALAN 河口まで、及び PADANG TIKAR 島北岸近くの東部に生育する。

他の各州では殆んど見られない。

NIPA 優分集は混合群集または海沼林のある NIBUNGO 椰子優分集の間にある。数箇所では大河の河口岸の泥混りの海岸の最先端植物を形成する。

この優分集は大河の河口、特に BARITO 河口、KAPUAS デルタ、MAHAKAM 河、及び東カリマンタン北部の SIMENGERIS 河、で広い面積をおおう。

(4) 海沼林相

泥床海岸にある。立木組成に基づいて、因循の優分集、即ち、AVICENIA, SONNERATIA, RHIZOPHORA 及び BRUGUIERA の優分集に分かれる。ある地域にこれら優分集が存在するのはまったく、要因、特に土性、土壌化学及び水の深淺及び流動によって定まる。カリマンタン全体での海沼林の面積は 270,000 ha に達する。

カリマンタンにおいては、AVICENIA は強い波のある海洋に直接面している河のデルタにあることが判る。特に MAHAKAM 河にこれがある。

樹木は直径 60 cm に達する。KAYAN 河、SESAYAP 河、SEBAKUNG 河、及びカリマンタンの SIMENGERIS 河、等の河口でも同様である。

SONNERATIA 優分集は中部カリマンタン南海岸、及び東カリマンタンの各河口、に沿って、50~200m の細い帯状帯を形成する。SONNERATIA 樹種は、河口付近で、干満の影響の及ぶ距離いかによるが、上流 5 km までの、河の左右岸にも分布する。西カリマンタンにおける、この優分集の大きな面積の拡がりを PADANG TIKAR 海峡付近及び KWALAN 河口付近で見ることができる。

RHIZOPHORA 優分集が河または、深く、波が少く、流のある海峡の岸に分布する。しかし、数箇所においてこの優分集は、泥があり、深く、波の少ない海岸で先駆樹種を形成する。十分の広さの RHIZOPHORA 優分集が、PADANG TIKAR 海峡、MAHAKAM 河、KE-LAI 河、KAYAU 河の各デルタから東カリマンタンの MENGERIS 河のデルタにある。

数箇地区、特に MAHAKAM 河口ではこの優分集は、AVICENIA 優分集の後方に分布する。生育する樹種は主として RHIZOPHORA MACRONATA LAMK である。

BRUQUIERA 優分集がより高い、海から直接の塩水をかぶらない部分に生育し、一般に RHIZOPHORA 優分集の後方にある。この優分集は、海潮林から沼沢林または低地熱帯林とお境界植物または漸移帯を形成する。

2. 林分材積（立木幹材積）

森林植生地域の林分材積は、ha 当りの本数 (N) と枝下と地上根間の樹幹材積 ($V m^3$) で示される。海潮林においては林分材積は、直径 30 cm 以上の健全樹全部について計算される。他方、他の林相においては直径 30 cm 以上の健全樹全部について定められる。林分材積は林分材積調査結果にもとづいて計算される。よりよい概観を得るために、地図 3 に掲載されている通り、ha 当りの平均林分材積の大きさに基づいて森林層化が実施された。この層化において、次記の規定によって 3 つの階層に区別される。

海潮林を除くすべての森林について

第 I 階層：中密林、直径 50 cm 以上の樹木についての平均林分材積が $80 m^3$ 以上。

第 II 階層：中密林、直径 50 cm 以上の樹木についての平均林分材積が $40 \sim 79 m^3$ 。

第 III 階層：疎林、直径 50 cm 以上の樹木についての林分材積が $39 m^3$ 以下

植生図及び林分材積図（地図 3）について、測定の結果、表 1 から 5 に掲載のとおり海拔からの高度別に詳細な、立木の面積と密度のデータが求められた。

商業的に MERANTI と称される SHOREA 属の樹種分布図を求めるために、下記の通り層化を行った。

MERANTI 密林、直径 50 cm 以上の樹木の林分材積が平均 $50 m^3/ha$ 以上。

MERANTI 中密林、直径 50 cm 以上の樹木についての平均林分材積が $25 \sim 49 m^3/ha$ 。

MERANTI 疎林、直径 50 cm 以上の樹木について、平均林分材積が $24 m^3/ha$ 以下。

他方において商業上 BALAU と呼ばれている SHOREA 及び HOPEA 属の樹種については、特にこの地方では SHOREA LEAVIFOLIA ENDERT, 及び ULIN 樹種 (EUSIDEROXYLON SWAGERI I et B 及び EUSIDEROXYLON MALAGANGGAI V. ST) 樹種であるが、これについては、これら樹種が、おのこの直径 50 cm 以上の樹木の林分材積が $5 m^3/ha$ 以上ある場所について掲載した。

TENKAWANG の実を産するか、大きくなる可能性のある SHOREA 樹種の分布を示すため住民の為に地図に、輸出 TENKAWANG 果実の産出場所、または時季の其他の住民にとって TENKAWANG 果実収集が最重要の副業となる場所、掲載されている。

AGATHIS の分布を知るために AGATHIS 群がある場所を掲載した。この地図作成は、AGATHIS が群を成して生育し、あまり多くないので、あまりむつかしいことではなかった。また、現地踏査でも航空撮定でも容易に識別できた。

商業取引上 RAMIN の名称で知られている。GONYSTYLUS 樹種については、3.5cm 以上の直径の樹木については、平均が 2.5 m³/ha 林分材積をもつ場所が地図に作成された。

経験によって剝樹帯で 2.5 m³/ha 以上の平均林分材積がないときはこの剝樹帯区域には事業上十分な意義のある RAMIN 群はないからである。RAMIN 林の層化は下記の規定により、作成された。

RAMIN 密林、直径 3.5cm 以上の樹木について平均が 4.0 m³/ha 以上の林分材積。

RAMIN 中密林、平均材積が 2.0~3.9 m³/ha。

RAMIN 疎林、平均材積が 2.5~1.9 m³/ha。

地図作成は面積が 2,000 ha 以下で散在している所を避けて行われた。

森林のある地区の ha 当り平均林分材積は各層において次式で計算される。

$$\bar{V} = \frac{\sum V \cdot i}{\sum i}$$

ここに

\bar{V} = ha 当り平均材積 (V m³) または本数(N)

V = 剝樹帯において森林のある地区の ha 当り平均材積 (V m³) または本数(N)

i = 剝樹帯の面積

上記の式で、森林区 ha 平均林分材積が各層において、全区、各林相及び若干数の群集について計算され、また商業樹種につき DIPTEROCARPACEAE と非 DIPTEROCARPACEAE 及びその他の樹種に分れる。ここで商業樹種とは、通常、建築、合板、彫刻及び家具類の材料として用いられる材木を産出する樹種をいう。カリマンタン及び各州の非海潮林の平均林分材積は表 7, 8, 9, 10, 11 に記載される。林分材積計算結果から、また地区の物理的状況並びに踏査結果を考慮に入れて、いくつかの森相における結論を見ることができる。

表 1 カリマンタンに於ける高度別の有森林・無森林の面積
(面積 × 1,000 ha)

海潮林を除く有森林区							
高度(海拔, m)	密	中密	疎	合計	データ未だなし	無森林区と海潮林	合計
1. 0-100	6,053	3,752	3,491	13,296	1,486	12,416	27,018
2. 100-500	6,682	322	556	7,560	3,553	2,906	14,019
3. 500-1000	3,976	122	31	4,129	4,023	834	9,166
4. 1000-1500	1,981	24	6	2,011	1,570	42	3,623
5. 1500以上	—	—	—	—	120	—	120
合計	18,812	4,100	4,084	26,996	10,752	16,198	53,946

*) 中に 270,000 ha の海潮林を含む。

表2 西カリマンタンにおける高度別の有森林・無森林区の面積
(面積:1,000ha)

海 潮 林 を 除 く 有 森 林 区							
高度(海拔, m)	密	中密	疎	計	データ ないもの	無森林区 と海潮林	計
1 0--100	710	1493	528	2,731	1486	4,99 ^{*)}	9,266
2 100--500	325	48	208	581	1740	1986	4,307
3 500--1000	73	19	30	122	903	—	1,025
4 1000--1500	—	4	6	10	112	—	122
5 1500以上	—	—	—	—	—	—	—
計	1,106	1,564	772	3,444	4,241	6,985	14,670

*) 中に40,000haの海潮林を含む

表3 中部カリマンタン高度別の有・無森林面積
(面積:100ha)

海 潮 林 を 除 く 有 森 林 区							
高度(海拔, m)	密	中密	疎	計	資料無し	無森林区 と海潮林	計
1 0--100	398	1755	2463	5,116	—	3,62 ^{*)}	8,736
2 100--500	1,491	88	212	1,791	843	672	3,306
3 500--1000	2,385	1	—	2,386	726	120	3,232
4 1000--1500	296	—	—	296	123	21	440
5 1500以上	—	—	—	—	7	—	7
計	5,070	1,844	2,675	9,589	1,699	4,433	15,721

*) 海潮林10,000haの海潮林を含む

表4 南カリマンタンの高度別の有森林・無森林区面積
(面積:1,000ha)

海 潮 林 を 除 く 有 森 林 区							
高度(海拔, m)	密	中密	疎	計	資料無し	無森林区 と海潮林	計
1 0--100	462	123	320	910	—	1,57 ^{*)}	2,489
2 100--500	616	100	136	852	—	178	1,030
3 500--1000	40	100	1	141	—	135	276
4 1000--1500	6	20	—	26	—	2	28
5 1500以上	—	—	—	—	—	—	—
計	1,124	348	457	1,929	—	1,894	3,823

*) 中に200,000haの海潮林を含む

表5 東カリマンタンの高度別の有森林・無森林区面積
(面積:1000ha)

海潮林を除く有森林区							
高度(海拔, m)	密	中密	疎	計	資料無し	無森林区 と海潮林	計
1 0-100	3,983	376	180	4,359	--	2,218 [*])	6,577
2 100-500	4,250	86	--	4,336	70	70	5,376
3 500-1000	1,478	2	--	1,660	2,394	579	4,633
4 1000-1500	1,679	--	--	1,679	1,335	19	3,033
5 1500以上	--	--	--	--	113	--	113
計	11,390	464	180	12,034	4,812	2,886	19,732

*) 中に200,000haの海潮林を含む

表6 カリマンタンの林面積

径35cm以上のラミンの ha当り平均材積(m ³)密度	西カリマンタン	中カリマンタン	南カリマンタン	計
1 密, 40m ³ /ha以上	202,000	458,000	--	660,000
2 中密	361,000	642,000	27,000	1,030,000
3 疎, 2.5~19m ³ /ha	878,000	775,000	16,000	1,670,000
計	1,441,000	1,875,000	43,000	3,360,000
4 自然保存地	--	240,000 [*])	--	240,000
合計	1,441,000	2,116,000	43,000	3,600,000

*) 疎ラミン林を算入

表7 カリマンタンにおける低地熱帯降雨林、沼沢林
ビート土壌林のha当り平均本数(N)と材積(V/m³)

密度： 面積 (1,000ha)	輸出商業樹種 50 cm 以上						全商業樹種		全 樹 種					
	二 羽 柿 科		非 二 羽 柿 科		(+) + (-)		50 cm 以上		50 cm 以上					
	(+)	(+)+(-)	(+)	(+)	(+)+(-)	(+)+(-)	N	V/m ³	N	V/m ³				
	N	V/m ³	N	V/m ³	N	V/m ³	N	V/m ³	N	V/m ³				
1. 密	18,812	61.54	16,333	78.16	2,088	6.88	4,011	12.48	24,588	107.99	30,366	121.75	50,008	166.25
2. 中密	4,100	17.29	7,733	33.99	3,227	10.41	4,798	15.13	15,811	51.91	21,911	60.28	30,200	85.98
3. 疎	4,084	6.46	3,411	12.00	2,755	5.79	3,933	8.67	7,544	23.42	11,153	28.65	30,668	51.19

表8 西カリマンタンの低地熱帯降雨林、沼沢林
ビート土壌林のha当り平均本数(N)と材積(V/m³)

密度： 面積 (1,000ha)	輸出商業樹種 50 cm 以上						全商業樹種		全 樹 種					
	二 羽 柿 科		非 二 羽 柿 科		(+) + (-)		50 cm 以上		50 cm 以上					
	(+)	(+)+(-)	(+)	(+)	(+)+(-)	(+)+(-)	N	V/m ³	N	V/m ³				
	N	V/m ³	N	V/m ³	N	V/m ³	N	V/m ³	N	V/m ³				
1. 密	1,108	5.01	5,655	27.90	5,191	19.72	7,011	26.69	18,528	72.49	25,886	101.87	56,449	137.48
2. 中密	1,564	8.65	5,655	23.19	4,744	15.38	6,071	20.47	12,224	49.60	16,355	59.94	39,009	96.75
3. 疎	772	-	0,887	3.51	1,966	6.52	3,331	11.45	4,771	17.71	7,333	25.56	23,884	45.06

表9 中部カリマンタンの低地熱帯降雨林，沼沢林
ビート土壌林のha当り平均本数(N)と材積(V/m³)

密度：面積 (1,000ha)	輸出商業樹種										全商業樹種		全樹種	
	二羽柿科		非二羽柿科				二羽柿科		50cm以上		50cm以上		35cm以上	
	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	N	V	N	V	N	V
1. 密 5,070	12.05	54.76	16.53	73.74	1.03	3.41	2.56	8.75	23.61	104.24	28.58	117.52	48.34	178.99
2. 中密 1,844	5.00	19.04	8.71	32.79	3.71	11.34	4.76	14.75	16.25	54.24	19.92	61.60	38.87	96.17
3. 疎 2,675	1.90	6.07	3.29	11.29	1.77	5.40	2.97	8.28	7.38	22.68	11.49	27.78	30.85	50.41

表10 南カリマンタンの低地熱帯降雨林，沼沢林
ビート土壌のha当り平均本数(N)と材積(V/m³)

密度：面積 (1,000ha)	輸出商業樹種										全商業樹種		全樹種	
	二羽柿科		非二羽柿科				二羽柿科		50cm以上		50cm以上		35cm以上	
	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	N	V	N	V	N	V
1. 密 1,244	9.52	62.18	12.63	79.12	1.62	4.74	2.44	8.23	21.38	114.40	27.73	133.62	49.49	159.42
2. 中密 228	3.31	19.56	6.90	40.65	0.58	2.29	1.08	4.21	9.47	46.28	12.87	56.27	30.64	77.48
3. 疎 457	2.63	11.41	4.90	21.41	2.13	5.84	3.20	8.70	9.50	32.64	11.98	39.47	28.76	60.91

表11 東カリマントンの低地熱帯降雨林、沼沢材
ビート土壌林のha当り平均本数(N)と材積(V/m³)

密度 : 面積 (1000ha)	輸出商業樹種						全商業樹種		全樹種					
	二羽種科		非二羽種科		50cm以上		50cm以上		35cm以上					
	(+)	(+)	(+)	(+)										
	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V				
1. 密	14.10	69.14	17.24	85.19	2.08	6.80	4.59	13.50	26.30	112.90	32.43	126.56	51.22	157.86
2. 中密	7.59	24.69	9.31	57.73	0.59	1.91	1.16	3.41	13.94	44.26	13.05	52.18	35.27	91.85
3. 疎林	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1.1 低地熱帯降雨林（石英砂混りポドゾル土壤林を含まず）

この林相は殆んど全部が、50cm径以上の全樹木の材積が平均80m³/ha以上の密林を形成する。この密林の大部分において、同様に密なMERANTI (SHOREA SPP)樹種が生育する。

この群系林のha当り平均林分材積は、表12, 13, 14, 15, 16, に掲載。立木構成の相違は、土壤を主とする土地的及び現地地形の影響による。一般に黄赤色ポドゾル土壤においては良好なMERANTI立木が生育する。BALAU (SHOREA LEAVIFOLIA ENDERT) およびULIN (EUSIDEROXYLON) 樹種は殆んど同一の土地的状況を有する場所に生育し、西カリマンタン南部から東カリマンタン北部に延びる狭い帯状帯を形成する。

SANGKULIRANG湾付近の褐色森林土壤においては、全樹種林分材積は大であるがMERANTI立木は密ではない。Ir WASINK及びDr MEYER DREES (1948)の実際結果によれば、DIPTEROCARPACEAEとDRYOBALANOPS, 並びにSHOREA LEAVIFOLIA ENDERTは可成り大きい林分材積を有している。

黄赤ポドゾル土壤に位置するこの森林群系における立木構造を得る目的で、中部カリマンタンのBARITO河支流のMONTOLAT河流域で実際と踏査集の収集と研究が行われた。この研究においては、全樹木及び全樹種健全幼樹について実際が行われた。表17に掲載の通り、実際単位区は調査対象の樹木及び幼樹の直径の各級ごとに、面積を異にする円形であった。

表12 カリマンタンにおける低地熱帯降雨林のha当り本数(N)と材積(V/m³)

密度：面積 (1,000ha)	輸出商業樹種 50 cm 以上										全商業樹種		全 樹 種	
	二 羽 柿 科		非 二 羽 柿 科				全商業樹種		全 樹 種		50 cm 以上		35 cm 以上	
	(+) + (-)		(+) + (-)		(+) + (-)		N V		N V		N V		N V	
	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V
1. 密	13.73	65.48	17.23	83.80	1.66	5.71	3.88	12.26	25.00	112.15	31.10	124.45	50.97	175.00
2. 中 密	5.22	19.81	8.96	41.37	1.36	4.71	1.60	8.70	14.10	49.92	19.69	58.70	35.76	83.83
3. 疎	1.88	6.69	3.90	13.53	1.15	2.76	3.13	6.63	8.30	16.71	15.10	29.89	29.89	49.17

表13 西カリマンタンの湿熱帯降雨林のha当り平均材積

密度：面積 (1,000ha)	輸 出 商 業 樹 種										全商業樹種		全 樹 種	
	二 羽 柿 科		非 二 羽 柿 科				全商業樹種		全 樹 種		50 cm 以上		35 cm 以上	
	(+) + (-)		(+) + (-)		(+) + (-)		N V		N V		N V		N V	
	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V
1. 密	1.52	6.40	7.71	35.72	3.60	13.54	5.34	19.33	15.56	62.28	25.57	97.25	56.40	127.78
2. 中密	0.86	3.44	1.62	7.08	4.39	15.75	6.47	24.05	9.79	36.23	12.70	46.76	35.19	73.63
3. 疎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表14 中部カリマンタンの低地熱帯降雨林のha当り平均林分材積

密度： 面積 (1,000ha)	輸出高業樹種						全高業樹種		全樹種						
	二羽種科		非二羽種科				50cm以上		50cm以上						
	(+)	(+)+(-)	(+)	(+)	(+)+(-)	(+)+(-)	N	V	N	V					
	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V					
1. 密	5,070	14.13	62.15	18.47	85.51	0.99	3.20	2.89	10.74	23.80	113.84	29.58	129.75	50.68	210.75
2. 中密	480	5.53	22.17	11.20	43.26	0.95	2.74	2.39	7.50	1.604	56.63	27.33	65.10	36.80	88.61
3. 疎	840	1.67	5.37	3.62	11.32	0.88	1.90	3.11	6.05	4.13	12.26	15.97	25.93	29.24	44.61

表15 南カリマンタンの低地熱帯降雨林のha当り平均林分材積

密度： 面積 (1,000ha)	輸出高業樹種						全高業樹種		全樹種						
	二羽種科		非二羽種科				50cm以上		50cm以上						
	(+)	(+)+(-)	(+)	(+)	(+)+(-)	(+)+(-)	N	V	N	V					
	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V					
1. 密	1,124	9.52	62.18	12.63	79.12	1.62	4.73	2.44	8.23	21.34	114.40	27.73	133.62	49.49	179.42
2. 中密	308	3.31	19.56	6.90	40.65	0.58	2.29	1.08	4.21	9.47	46.28	12.87	56.27	30.64	77.48
3. 疎	457	2.63	11.41	4.90	21.41	2.13	5.84	3.20	8.70	9.50	32.64	11.98	39.47	28.76	60.91

表16 東カリママンタンの低地熱帯雨林ha当り平均林分材積

密度：面級 (1,000ha)	輸出商業樹種										全商業樹種		全樹種	
	二羽種科		非二羽種科				50cm以上				50cm以上		35cm以上	
	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	N	V	N	V
	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V
1. 密	14.14	68.74	17.33	85.04	1.94	6.87	4.57	13.34	26.45	112.73	32.72	126.89	51.11	157.35
2. 中密	7.59	24.69	9.31	57.73	0.69	1.91	1.16	3.42	13.84	44.26	13.05	52.18	35.27	81.85
3. 疎														

ザ - タ 未 だ な し

表-17 実測円半径

測定樹 / 幼樹	円半径	円面積
1 3.5 cm以上	17.8	0.1
2 1.5~3.4 cm	12.6	0.05
3 7~1.4 cm	8.92	0.025
4 高さ150 cm以上直径7 cm以下の幼樹	4.46	0.0125
5 高さ150 cm以下の幼樹	2.23	0.00625

実測単位区は粗略的に設置され、また原始自然林にある単位区のみを計算した。樹径分布と樹木分布等質性については表18参照のこと。

立木材積分布を知るために、各級直径について、下記等式にもとづく各樹幹比材積

RELATIVE=相対を計算した

$$\bar{V} = d^2 \times t \times c \quad \text{ここに } \bar{V} = \text{材積}, d = \text{直径}, t = \text{樹高}, c = \text{定数}$$

その結果、樹幹比材積は次記の式で示される。

$$\frac{d^2 \times t}{\sum (d^2 \times t)}$$

表-18 各径級の本数平均

径	ha 平均 本数(N%)		標準偏差	標準誤差	SE.
1 7-14	298.11	52.08	121.42	9.66	6.48
2 15-34	193.46	33.79	79.36	6.31	6.52
3 35-49	45.34	7.92	29.56	2.33	10.30
4 50-59	15.22	2.71	16.35	1.30	17.09
5 60-69	8.74	1.57	8.71	0.69	15.85
6 70-79	4.84	0.85	7.86	0.62	25.85
7 80以上	6.72	1.18	10.34	0.82	24.45
	572.43	100%	295.13	21.73	7.59%

SE=確率水準95%における抽出誤差

表-19 各径級についての、地上全樹幹高×平方直径 ha 当り平均

径 (cm)	ha 平均 全対値%		標準偏差	標準誤差	SE.
	絶対値	%			
1 7-14	45.33	5.54	21.38	1.70	8.41
2 15-34	196.63	24.08	92.07	7.32	24.4
3 35-49	164.59	20.13	103.24	8.21	29.7
4 50-59	96.25	11.76	75.88	6.03	12.54
5 60-69	87.09	10.66	95.20	7.57	17.39
6 70-79	65.75	8.04	106.80	8.49	25.84
7 80以上	162.27	19.89	275.62	21.92	27.025
	817.94	100.00%	775.24	61.47	15.03%

SE = 確率水準 95% における抽出誤差

表-20 東カリマンタンにおける石英質砂混り

ポドゾル土壤林(ヒース林) ha 当り平均林分材積

Jenis	絶対値	立木		%
		本数	材積 m ³	
1 径50cm以上 抽出商業 二羽桫欏科(I) 二羽桫欏科(I)+(-)	2.89	34.05	11.14	40.91
	4.66	54.88	17.23	63.27
2 非二羽桫欏科(I) 非二羽桫欏科(I)+(-)	1.06	12.49	3.37	12.36
	1.16	13.66	3.62	13.29
3 ラミン	0.54	4.00	0.84	3.08
全商業樹種	7.98	93.99	26.09	95.81
全健全樹	8.49	100.00	27.23	100.00
全健全樹 直径 ≥ 3.5 cm	25.17	-	44.96	-

1.2 石英砂混りポドゾル土壤林(ヒース林)

この森林の立木材積は表20と21に掲載。この表で、立木材積量と樹木数により、この亞群系に多く生育する樹種は類にMERANTI (SHOREA SPP., MERANTI PUTIH

(SHOREA SPP.)及びBALAU(SH. KUNTLEI)である。

表-21 中部カリマンタンの石英砂混り
ポドゾル土壌の各樹種本数・材積分布率

樹種	径50cm以上		径35cm以上	
	N %	V %	N %	V %
1 Meranti putih (I) (Shorea)	24.30	36.00	15.49	29.03
2 Meranti putih (-) (Shorea)	0.54	0.43	0.40	0.42
3 Meranti merah (I) (Shorea)	35.55	30.27	28.87	28.89
4 Meranti merah (-)	3.15	2.36	4.65	3.63
5 Balau (Sh. Kuntleri)	4.41	4.58	3.09	3.90
6 Agathis borstleri	2.43	1.76	2.76	3.88
7 Geronggang (Cratoxylon arborescens)	3.69	3.15	3.05	3.06
8 Giam (Hopea)	2.34	1.19	5.60	2.83
9 Merawan (Hopea)	1.80	1.17	4.69	1.97
10 Nyatoh (Sapotaceae)	1.41	0.89	2.48	1.47
11 Bintangur (Calophyllum)	0.99	0.52	2.36	1.26
12 Kelat (Tristania)	0.72	0.61	1.93	1.23
13 Perapat (Combretocarpus)	0.99	0.50	2.00	1.04
14 Ramin (Onyostylus)	0.99	0.46	1.09	0.97
15 Kempas (Koompassia sp)	1.08	0.59	1.13	0.71
16 Lain-lain	2.03	2.45	2.68	2.49
計	100%	100%	100%	100%

表-22 カリマンタンのラミン林における全樹種の平均林分材積

州	級		径50cm以上		径35cm以上	
	級	密	N	V(m ³)	N	V(m ³)
I. 西カリマンタン	1	疎	3624	7624	1574	5300
	2	中密	5417	7819	2569	7866
	3	密	5450	12566	2649	9133
II. 中・南カリマンタン	1	疎	2845	5607	1340	4126
	2	中密	3966	6945	1518	4292
	3	密	5652	10692	2140	7077

説明

ラミン林分材積

疎 林 = 10~19m³/ha

中密林 = 20~39m³/ha

密 林 = 40m³/ha 以上

2. ビート林相

この相においては、経済的価値が大きいラミン群集が生育する。林分材積実験結果から、特にラミン林について、表22に掲載のようにおのおのの密度についてha当り平均林分材積が示される。各州については、表23に、すべての樹種についての材積分布と直径分布が掲載される。ラミン林における各樹種の本数と材積の百分比に関する観察を得るために、例として西カリマンタンPUNGUR BESAR河デルタのラミン林を採り上げた。またラミンの立木面積と材積は表25に示される。

表-23 カリマンタンのラミン林における全樹種についての、各径級の本数(N)と材積(Vm)の百分率

州		35-49	50-49	60-69	70-79	80-89	90-99	100以上	
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
1. 西カリマンタン	N	5074	2311	1818	457	247	073	020	1000
	V	3129	2332	2852	849	546	201	091	1000
2. 中部カリマンタン と南カリマンタン	N	5059	2129	1670	675	320	106	041	1000
	V	3298	2326	2126	1283	573	248	146	1000

表-24 西カリマンタン大ブングル河の密ラミン林における
若干樹種の ha 当り本数, 材積の百分率

樹種	径 50 cm 以上				径 35 cm 以上			
	N		V		N		V	
	pohon	%	m ³	%	pohon	%	m ³	%
1 Ramin (Gonylus)	1264	59.42	5447	50.75	2785	48.54	6749	47.14
2 Meranti (Shorea sp.)	356	10.77	643	5.99	459	8.00	1892	13.21
3 Jelutung (Dyera)	176	5.33	675	6.30	316	5.50	869	6.07
4 Kempas (Koompassia)	101	3.06	187	1.74	154	2.68	493	3.44
5 Ubah (Tristania)	0.41	1.21	1.24	1.16	1.66	2.89	4.58	3.19
6 Mentibu (Dactyloc- ladus)	103	3.12	397	3.70	120	2.09	415	2.90
7 K. Malam (Diospyros)	101	3.06	313	2.92	246	4.29	394	2.75
8 Nyatoh (Palaquium)	0.48	1.45	1.46	1.36	1.49	2.50	2.68	1.87
9 Ilas (Parastemon- urophyllum)	0.58	1.75	1.48	1.38	1.27	2.21	2.33	1.63
10 Durian Burung (Dur- iocarinatus)	0.52	1.57	1.95	1.82	0.79	1.37	2.27	1.59
11 Sangei (?)	0.34	1.03	1.08	1.00	0.98	1.70	1.92	1.34
12 Medang (Lauraceae)	0.25	0.76	0.62	0.58	1.01	1.76	1.42	0.99
13 Pisang 2 (Mezzetia parvifolia)	0.25	0.76	0.55	0.51	0.84	1.46	1.28	0.89
14 Kctian (Ganua)	0.35	1.06	0.83	0.77	0.67	1.16	1.12	0.82
15 Kasai (Pometia pinnata)	0.06	0.18	0.17	0.16	0.69	1.20	0.88	0.62
16 Jangkang (Nylophia)	0.06	0.18	0.19	0.18	0.62	1.08	0.84	0.59
17 Lain-lain.	1.75	5.29	21.13	19.68	6.55	11.57	15.68	10.96
計	33.05	100%	107.32	100%	57.37	100%	143.17	100%

表-25 東カリマンタンのラミン立木面積と林分材積

州	密度級	ラミン林面積	径 (cm)			
			35以上		50以上	
			N	V	N	V
I 西カリマンタン	1 疎	878,000	2.19	7.51	0.96	5.81
	2 中密	361,000	10.45	25.07	4.69	17.92
	3 密	202,000	16.86	45.52	11.00	38.90
面積		1,441,000				
林分材積平均			6.75	17.24	3.50	13.48
立木材積計			24,832,999		19,428,000	
II 東カリマンタン	1 疎	1,015,000	6.32	11.98	2.51	7.79
	2 中密	642,000	14.67	29.49	5.59	18.42
	3 密	458,000	20.78	48.70	8.89	34.27
面積		2,115,000				
林分材積平均			11.98	25.25	4.83	16.75
立木材積計			53,396,000		35,428,000	
III 南カリマスタ	1 疎	16,000	1.11	2.04	0.49	1.34
	2 中密	27,000	12.97	23.35	3.37	9.62
	3 密	—	—	—	—	—
面積		43,000				
林分材積平均			8.56	15.81	2.30	6.57
立木材積計			679,000		282,000	
材積合計 I + II + III			78,914,000		55,138,000	

採り上げた例で計算して、各級直径についてのラミン林分材積の比率は次記のとおり、

表-- 26 径35cm以上の本数と材積に対する、各径級におけるラミン本数(N)と材積(Vm³)の百分率

径(cm)	本数(%)	材積(%)
35-39	10.55	3.95
40-49	34.50	21.80
50-59	30.73	33.25
60-69	19.14	29.97
70以上	5.08	11.03
計	100.00	100.00

直径35cm以上のラミンの全立木樹のうち、>40cmの径のラミン樹は

本数 = 89.45%

立木材積 = 96.05%

中密及び密林ラミン林面積及び林分材積は次記の通り

西カリマンタン

森林面積 : 566,000 ha

立木材積 : 40,211,000 m³

実測データから%の抽出誤差(SE%)は次記の通り

$$SE(\%) = \frac{t \cdot SE \cdot 100}{\bar{X}}$$

SE(%) = %で示す抽出誤差

t = 95%の偶然段落のSTUDENTのt

SE = 標準誤差

\bar{X} = 平均

計算単位区として使用されたものは0.2haの試験帯である。

計算から、35cm以上の径の全樹木材積についての抽出誤差(%)平均は8%以下であった。一方、特に輸出樹種に関しては抽出誤差平均は12%以下であった。

表-27 ラミン林における若干樹種のha当り
本数(N)と材積(Vm)平均比率

樹種	径 (cm)					
	60以上		50以上		35以上	
	N(株)	V(株)	N(株)	V(株)	N(株)	V(株)
I 輸出商業						
A 浮木(↑)						
1 <i>Oonystylus</i>	44.68	46.80	36.33	40.44	23.61	31.10
2 <i>Oonystylus</i>	1.58	1.54	0.95	1.14	1.34	1.27
3 <i>Shores</i>	10.49	9.77	14.07	12.77	11.72	12.04
4 その他	0.72	0.77	0.88	0.86	1.57	1.24
計 (A)	57.47	58.88	52.23	55.21	35.24	45.65
B 沈木(↓)						
1 <i>Palaquium</i>	6.90	8.05	8.39	8.08	10.00	9.10
2 <i>Calophyllum</i>	3.30	2.85	3.39	3.04	2.91	2.91
3 <i>Shorea</i>	—	—	0.47	0.46	0.42	0.39
4 その他	—	—	—	—	0.20	0.13
計 (B)	10.20	10.90	12.25	11.58	13.53	12.53
計 (I)	67.67	69.98	64.48	66.79	51.77	58.18
II 輸出商業材						
浮木(↑)	4.02	3.88	4.74	4.32	4.99	4.66
沈木(↓)	10.49	10.03	12.65	11.51	16.48	14.37
計 (II)	14.51	13.91	17.31	15.83	21.39	19.03
計 (I+II)	82.18	83.69	81.87	82.62	73.16	77.21
III LAIN-LAIN						
浮木(↑)	4.89	1.35	5.48	5.39	9.10	7.45
沈木(↓)	12.93	14.96	12.65	11.99	12.74	15.34
計 (III)	17.82	16.31	18.13	17.38	26.84	22.79
計 (I+II+III)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

V 森林利用

森林利用に関し、森林は保護林、生産林、自然保存地林、観光林に分られる。カリマンタンにおいては、上記各森林についての地区決定は実現しつつある。準備ができており、使用に値

えるデータは自然保存地林に関するもののみである。

カリマンタンにおける自然保存地林の面積は1148,000haである。その詳細は表28の通り、その拡大に努力が払われている。

1958年以前においては、カリマンタンにおける林業は極く小規模に行われていた。伐採は河の左、右両岸に限られていた。事業は簡単な道具、例えば斧、手鋸を用いて原始的に行われ搬出はKUDA-KUDA方法で行われた。上記の年から輸送にはレールと機関車を用いる企業がでて来た。

大製材所がSAMPITとSAMARINDAに設立された。

製材される樹種には、建築材料用として、MERANTI (SHOREA LEAVIFOLIA ENDERT) 及びKERUINO (DIPETEROCARPUS SPP.), 鉄道枕木用としてはBANGKIRAI (SHOREA BALANGERAN MIQ.) がある。依然として用いられている材種には木瓦及び柱用として、ULIN (EUSIDEROXYLON SP.), 及び家具用のGAHARU (VAVANEA SP.), 及びKAYU CINA (DACRYDIUM) がある。西カリマンタンのKETAPANG地方KAYU PAKIT (HOPEA CERNUA) もまた製材されている。

1958年から1962年までカリマンタンからの木材生産は増大している。しかしその年から1965年の度は著しく減少した。

1966年から始まった天然資源加工に関する政府の政策変更により、この地区の林産加工は急速に発達して来ている。

表-28 カリマンタンの自然保存林

1	2	3 地名	4	5
I	西カリマンタン	1. Lo Fatfun Pt. Singkawang	8	植物
		2. Mandor, Singkawang	2,000	植物, 数種のらん自生地
		3. G. Palung Singkawang	30,000	保護区, 自然の知識
		4. Gn. Becapa Jadin	10,000	植物, 美観, 山地植物群
		5. Paeir, Panjang	10,000	植物, 山地植物群
		6. Batu Jurung	10,000	同上
II	中カリマンタン	1. Kotawaringin, Sampit	62,008	保護区, 動物, オランウータンと長はな猿 野牛
		2. Bukit Raya	205,000	
III	東カリマンタン	1. Padang Luwai, Kutai	355,000	植物 保護区, オランウータン 長はな猿および野牛
		2. Kutai, Kutai	5,000	
		3. Gunung putih	306,000	
		4. Sungai Ratah	70,000	
IV	南カリマンタン	1. Maratus-Ulu	100,000	保護区, 植物, 動物 美観, オランウータン 野牛, はな長猿
		2. Tanah Laut	481,000	
			250,000	
計			1,148,008	

出典：1970年林野庁統計

前述の年以降、大規模に加工されている樹種にはDIPTEROCARPACEAE科の樹種、特に、MERANTI (SHOREA SPP.), KERUING (DIPTEROCARPUS SPP.), KAPUR (DRYOPALANOPS SPP.), 及び他の科、中でも、RAMIN (GONYSTYLUS SPP. 特にG. BANGANIS KURZ), AGATHIS (AGATHIS BORNEENSIS WARB.) 及びKUKU (PERICOPSIS SP.) がある。混交して加工される他の樹種としてはJELUTONG (DYERA LOWII HK. F.), GERONGGAN (CRATOXYLON ARBORESCENS BL.) およびMENTANGUR (CALOPHYLLUM INOPAYLLM L.) がある。現地消費、および数量に限度がある樹種には、SINDUR (SINDORA SPP.),

KAYU CHINA(DACRYDIUM SPP.), RENGAS(MELANORRHOEA SP.)
がある。

1966~1974年の木材輸出データが表29に掲載されている。1971~1974年の各樹種のカリマンタンからの輸出木材については表30~33に示される。

カリマンタンからの木材以外の林産物にはTENKAWANG, ダマル, ゴム類, 藤, SINTU樹皮, 燕巢, 獣皮, 等がある。

TENKAWANG果実は主としてKAPUAS河, 上KATINGAN河流域, 及びBARITO河流域に産出する。この地方のTENKAWANG果実を産出する樹種は, 西カリマンタンPINOH河流域調査の結果, TENKAWANG TUNGKUL(SHOREA STENOPUTERA BURCK, 及びS. GYSBERTSIANA BURCK), TENKAWANG BRUNDAI(S. COMPRERSA BURCK), T. RINDAK(S. SEMINIS V. SL), T. GELANG(S. MARTINIANA SCHEFF), T. RAMBAI(S. PINANGA SCHEFF)及びT. BUKIT(S. BECARIANA BURCK)であった。原始林に生育するもののほか, TENKAWANG樹は住民により, 他の果樹と共に畑跡地に多数植付けられている。一般にこの樹は8m×10mの距離に植えられている。

産出ダマルは, DAMAR MATA KUCINGとその他のDAMARとに大別される。DAMAR MATA KUCINGはHOPEA樹種, 特にH. DRYOBALANOIDES MIQ., H. SANGAL MIQ., H. DYERI HEIMから採取される。DAMAR MATA KUCINGは中でも, SHOREA VIRESCENS PARIJS, SHOREA ACUMINATISSIMA SYM. 及びANISOPTERA COSTATA KORTから採取される。SHOREA VIRESCENS PARYSはKAPUAS上流地域に生育するだけである。

その他の種類のダマルは価値が低く, 中にはSHOREA樹種から採取されるものもある。多く採取されているゴムはDYERA LOWII HK. F. から採れるJELTUNGゴムである。またベルチャゴムはPALAQUIUM GUTTA BAILから採れる。多く採集され, 輸出される樹皮のうち, 量的に多いのはSINTUK(CINNAMOMUM SP.)樹である。1971年度及び1972年度の非材木林産物を含む全産物輸出が表34と35に提出されている。

カリマンタンからの森産物輸出, 特に材木は, 他の地方の産物に比較すると最大である。1971年にはこの地域からの木材輸出は全インドネシアの輸出量の56%を占めた。この時点において, DIPTEROCARPACEAE科の樹種を主とする木材輸出は, RAMIN(GONYSTYLUS), AGATHIS及びKAYU KUKU(PERCOPSIS)樹種を除き, 常に増加している。この最後の3樹種は落性柱に限度があり, 現在達成されている産出は, 生産継続を保証する最大産出量を上まわっている。

RAMIN採取は1963年に試験的に西カリマンタンKUBU付近で始められた。その後,

1965年にこの樹種の採取が増大し、1970年頃には中部カリマンタンで始まった。1975年には半機械出しの事業所が24ヶ所を記録し、55ほどの製材所が輸出規格板を生産し、21の製材所が国内需要向の板を生産した。これら各製材所はRAMIN材の製材に当たっている。伐採されている樹種は主としてG. BANCANUS KURZ, G. MACROHYLLUS A. SHAW G. VELUTINUS A. SHAWおよびG. KEITHII A. SHAWで、直径が胸高で最低40cmのものである。1970年度中の西カリマンタン由来のRAMIN材が同樹種輸出の99%を占め、その残りは中部カリマンタン由来のものである。1965~1974年の西、中部、南カリマンタンからのRAMIN材輸出は、表36と37に示す通りである。

表-29 1966~1971年のカリマンタンの原木輸出
(1000m³)

年	西カリマンタン	中カリマンタン	南カリマンタン	東カリマンタン	計
1966	20	6	0.4	7	33.4
1967	32	82	25	209	348
1968	85	160	134	683	1062
1969	413	399	67	2,106	2,985
1970	893	349	72	4,195	5,510
1971	1,328	891	383	4,812	7,414
1972	2,016	1,076	457	6,182	9,731
1973	2,153	2,973	565	7,410	13,101
1974	1,705	2,241	775	7,254	11,975

出典：1971~1974年林産物販売統計及び各種報告

表-30 1971年度樹種別カリマンタン地方木材輸出

樹種	西カリマンタン	中カリマンタン	南カリマンタン	東カリマンタン	計
1 Ramin					
a 原木	1,007,624	44,472	—	—	1,052,096
b 製材	67,520	—	—	—	67,520
2 Meranti	—	494,072	383,087	4,601,244	5,478,403
3 Pulai	—	7,484	—	—	7,484
4 Kapur	—	—	—	83,619	83,619
5 Agathis	—	274,088	—	30,809	304,897
6 Kayu campuran	252,431	62,060	—	96,046	410,537
計	1,327,575	891,176	383,087	4,811,718	7,413,556

出典：1971年林産物販売統計

表-31 1972年樹種別カリマンタン地方木材輸出

樹種	西カリマンタン	中カリマンタン	南カリマンタン	東カリマンタン	計
1 Ramin					
a 原木	1433,282	107,033	—	—	1540,315
b 製材	111,247	5,366	—	—	116,613
2 Meranti	—	712,643	456,459	5,316,816	6,485,912
3 Pulai	—	—	—	—	—
4 Kapur	—	—	—	139,473	139,473
5 Agathis	—	228,310	—	106,645	334,955
6 混材	471,332	23,131	—	619,409	1113,872
7 その他の製材	—	—	944	—	944
計	2,015,861	1,076,483	457,403	6,182,337	9,732,084

出典：1972年林産物販売統計

表-32 1973年樹種別カリマンタン地方木材輸出

樹種	西カリマンタン	中カリマンタン	南カリマンタン	東カリマンタン	計
1 Ramin					
a 原木	808,361	846,685	11,916	—	1666,962
b 製材	227,866	—	—	—	227,866
2 Meranti	—	1,441,094	490,463	6,219,504	8,151,061
3 Pulai	—	9,957	—	—	9,957
4 Kapur	—	2,885	3,980	818,420	825,285
5 Agathis	36,531	557,709	—	156,954	751,194
6 混材	1,080,093	90,098	53,184	213,077	1,436,452
7 その他の製材	323	24,636	—	2,114	32,117
計	2,153,174	2,973,064	564,678	7,410,069	13,100,894

出典：1973年林産物販売統計

表-35 1974年樹種別カリマンタン地方木材輸出

樹種	西カリマンタン	中カリマンタン	南カリマンタン	東カリマンタン	計
t Ramin					
a 原木	360,852	289,820	20,090	—	670,762
b 製材	231,836	6,664	12,516	—	251,136
2 Meranti	—	1,326,870	613,960	5,874,481	8,066,447
3 Pulai	—	—	—	—	—
4 Kapur	—	—	117,962	929,742	1,047,704
5 Agathis	—	159,316	—	180,299	339,615
6 ミックス材	1,083,982	458,452	10,512	267,026	1,819,972
7 その他の製材	28,104	200	—	2,572	30,876
計	1,704,774	2,241,422	775,040	7,254,120	12,226,512

出典：1974年林産物販売統計

表-34 1971年度カリマンタンの非木材林産物輸出

(ton)

種類	西カリマンタン	中カリマンタン	南カリマンタン	東カリマンタン	計
1 テングカワング果実	255,538	60,859	200,000	—	516,397
2 赤ゴム	4,615	59,254	0,395	—	64,264
3 ダマル	175,682	123,669	247,902	613,549	1,160,802
4 香港ゴム	—	23,404	48,469	—	71,872
5 ジェルトングゴム	273,553	2,052,477	207,301	—	2,533,331
6 藤(ロタン)	254,682	7,979,252	3,686,688	4,558,552	16,479,074
7 へび原皮	0,100	—	1,731	0,312	2,143
8 つばめの巣	—	—	2,750	18,036	20,786
9 その他	—	—	0,100	—	0,100

表-35 1972年度、カリマンタンの非木材林産物輸出(吨)

種 類	西カリマンタン	中カリマンタン	南カリマンタン	東カリマンタン	計
1 テングカワング果実	524,337	—	—	—	524,337
2 赤ゴム	33,009	45,824	3,067	—	81,900
3 ダマル	330,956	2,566	675,318	207,247	1,216,039
4 香港ゴム	2,530	11,900	10,150	40,825	65,405
5 ジェルトングゴム	497,496	1140,581	246,355	—	1,884,432
6 蔘(ロタン)	—	9,031,733	6,042,071	5,424,271	20,498,075
7 蛇頭皮	0,565	—	6,501	28,979	36,045
8 つぼめの巣	—	—	4,394	8,314	12,708
9 その他	1,000	—	57,378	4,214	62,598

表-36 1969年1月～1975年3月末の西カリマンタンで
伐採された、ラミン材材積と製品輸出

年	輸 出		原木生産 ^{*)}	伐採材材積
	原木	換算 ^{*)}		
1965/1969	271,290	53,711	420,791	601,129
1969/1970	383,409	19,665	469,709	671,012
1970/1971	627,663	23,317	749,218	1,070,310
1971/1972	1,007,624	67,521	1,269,627	1,813,751
1972/1973	1,315,000	88,118	1,656,928	2,367,036
1973/1974	808,361	227,866	1,404,547	2,006,495
1974/1975	315,728	237,155	877,811	1,254,014
計	4,729,075	717,353	6,848,631	3,083,747

*) 板換算原木係数=0.5

**) 開発係数=0.7

原木輸出材積
原木生産材積 = 0.9

表-37 1970~1975年3月までの南カリマンタンと中カリマンタンの伐採ラミン林分材積、生産、輸出、(m³)

年 度	輸 出		原木生産 ^{*)}	伐採林分材材
	原 木	換 算 ^{*)}		
1970/1971	24146	—	26828	39326
1971/1972	66155	—	73504	105005
1972/1973	304733	—	338589	483698
1973/1974	858601	20000	998435	1426335
1974/1975	240000	6000	272997	392996
計	1493635	26000	1717353	2453360

*) 板換算原木係数=0.5

**) 開 発 係 数=0.7

$$\frac{\text{原木輸出材積}}{\text{原木製産材積}} = 0.9$$

II 結 論

- 行政上付属する島々を含めカリマンタンの陸地面積は53946000ha。そのうち38018000haまたは70.47%は直径35cm以上の樹木を有する森林である。
- この島における森林は次記の森林から成り立つ。

(1) 中高地降雨林	3572000ha
(2) 低地降雨林	2400000ha
(3) ビート林	2400000ha
(4) 沼沢林	1250000ha
(5) 海潮林	270000ha
計	38018000ha
- 乾燥土壌における森林はすべて、混合DIPTEROCARPACEAE林である。他方ビート林は混合RAMIN林である。
- 各州におけるRAMIN林は次記の通り

西カリマンタン	1441000ha
中部カリマンタン	2166000ha
南カリマンタン	43000ha
- ha当りの立木材積(Vm³)によるときは、次記のように大別される。

密 林	V ≥ 80m ³	18812000ha
中密林	40 < V < 79m ³	4100000ha
疎 林	V < 39m ³	4084000ha

- 6 1966年から1973年に至る森林事業は常に増大している。採集されている樹種は、MERANTI TERPONGとRAMINである。1973年の木材輸出は、全島で、13,101,000 m^3 に達した。
- 7 重要と認められる若干の数字は、添付の植物図に掲示してある。

文 献

- 1 BURT DAVY, T. 1938: 熱帯木質植物類形分類。
- 2 FERUGUSON, JHA, 1949: ボルネオ SAMPIT における AGATHIS BORNEINSIS 立木材積表, TECTONA 1949, P121~134。
- 3 JUNUS DAI: 1949, 南・中部カリマンタン地方, 実測報告過程, ポゴール土壤研究所。
- 4 MIJER DREES, E. 1950: 起原様式による林相分類についての提言。
- 5 RICHARD P. W. 1966: 熱帯降雨林。
- 6 SCHMIDT, DrF. H. & Ir. JHA. FERGSON 1951: 西ニューギニアを含むインドネシアの雨・乾期比率に基づく降雨型式。
- 7 SHAWS, AIRY, 1953: THYMELACEAE, GONYSTYLOIDAE~FLORA MALAINA VOL. 4, SPERMATOPHYTA シリーズ, P349~361。
- 8 SMYTHIES, B. E., 1965: 普通のサラワックの木。
- 9 SOEKARDI, M& DARUL, SUKMA WIBISANA, 1949: SEDAN~SINGKAWANG 地区土壤の調査, ポゴール土壤研究所。
- 10 STEENIS, C. G. G. J. VAN 1957, 熱帯低地植物, その型式の特徴と気候との関係。
- 11 SYMINGTON, C. F. 1940, DIPTERCARPS についての林業者必携, MOL FOR RE, NO.16。
- 12 VERKUYL, A. H. 1952: インドネシア領ボルネオの現存木材資源。
- 13 WASYMK DR. 1948: SANOKULIRANG 半島巡察報告。
- 14 WHITE HEAD, JOHN, 1893: スケッチと解釈に関する本について, Ir. A. H. VERKUYL 遺稿, 1951。
- 15 WYATT~SMITH J. 1966: マレー森林調査に関する経済的研究。
- 16 (不明) 1967: 東カリマンタン南部踏査土壤単位の解説, ポゴール土壤研究所。
- 17 (不明) 1969: 西カリマンタン KAPUAS デルタの土壤調査。
- 18 ……1975 までの: カリマンタンにおける森林群調査報告, 1975 年までの森林計画企画局。

<参考2>

HPH所持者ノ国内ニ於ル木材加工工業振興及ヒ木材供給義務ニ関スル
林業総局長布告

No. 40 / KPTS / DJ / 1 / 1979

1979.1

林業総局長通達

- a 1970年政府規則No. 21第5条ノ規定ニ従イ、HPH所持者ハ国内ニ林産物加工工業ノ設立義務ヲ負ワサレテイルコト。
- b 政府、コノ場合農林省トHPH所持者トノ間ノ林業協定中ニ国内ニ於テ木材生産ノ一部ヲ加工シナクレバナラナイトイウ義務ガ定メラレテオリ、義務トナツテイル工業ノ種類ニツイテモ規定サレテイルコト。
- c 上記義務ノ実行トシテHPHノ所持者ハ木材加工工業ノ設立ヲ自カラ実行スルコトモ出来ルシ或ハ本来ナラ国内ニ於イテ加工スベキ丸太生産ノ一部ヲ国内ノソノ他ノ企業ノ木材加工工業用原料トシテ提供スルコトガデキル。
- d 上記国内ニ於ル木材加工工業振興ノタメノ原材料ノ供給ハ社会ノ購買力ニ準ジタ価格ヲ以ッテ国内ニ於ル需要ヲ充タスコトヲモ意図シテイルコト。
- e コレニ関シ、国内ノ木材加工工業振興ノタメノ原材料ノ用立テニツイテノHPH所持者ノ義務ヲ定メル必要ガアリ且ツ、国内ノ木材需要ノ充足ノ枠内ニ於ル割当量ヲ定メル必要ガアルコト上記ニ添ミ、

- 1 1967年法律第5条
- 2 1970年政府規則第21号同改正
1975年政府規則第18号
- 3 1970年政府規則第33号
- 4 1974年大統領決定第45号
- 5 農林大臣布告No. 190 / KPTS / ohg / 5 / 1975

上記ヲ想起シ、

1979年3月5日付林業総局長通達No. 688 / DJ / 1 / 1979ニ留意シテ国内ノ木材加工工業ノ原料用ニ丸太ヲ用立テスベキHPH所持者ノ義務ヲ、国内用木材需要ノ充足ノ枠内ニ於ル割当量ニ関スル規定ト共ニ以下ノ通り定メルコトヲ決定スル。

1. a HPHノ所持者ハ、当該林業協定ノ規定ニ従ッテ生産品ノ一部ヲ加工スルコトニヨリ国内ノ木材加工工業設立ヲ具体化スベキ義務ガアル。

- b. 特定ノ州ニアツテ木材加工工業設立ノ可能性ガスデニ閉鎖サレテイルカ、マタハソノ他ノ事由ニヨリHPH所持者ガ未ダニ木材加工工業ヲ設立シテイナイ場合、生産物ノ一部ヲ国内ノ加工工業用ノ原材料トシテ用立テル義務ヲ有スル。
- II 上記I条〔a及ビb〕ノ実行ノ枠内ニアツテ木材加工工業ノ必要ノタメノ丸太供給割当量ノ明細ハ本決定書ニ添付スル通りデアル。
- III 国内ニ木材加工工業ヲ自身テ所有スミノHPH所持者ノコントラクターニ対シ工業生産物ノ一部ヲ国内ニ於ル木材需要充足ノタメニ用立テルコトヲ義務スケル。
- IV 林業総局生産開発局長（BINA PRODUKSI）ニ対シ森林開発部門ニ於ルHPH所持者ノコントラクターノ各々ノ事業計畫ノ取り扱い方法ニヨリコノ決定書ヲ実施スルヨウニ命令スル。
- N 第I, II, IIIノ規定実行ニアタツテノ違反、遅延及ビノマタハ不履行ニ対シテハ現行法則ニ従ッテ処罰サレル。
- V Iノ法定書ハ制定ノ日カラ発効スル。

ジャカルタニテ制定
1979年3月31日

スジャルオ

生産計画の明細 1970 / 1980 年々伐量

州	生産	国内	輸出
ACEH	1,074,000	471,900	602,100
SUMATERA UTARA	726,000	252,500	473,500
SUMATERA BARAT	574,000	267,600	306,400
RIAU	2,225,000	832,500	1,382,500
JAMBI	1,622,000	675,250	946,750
南 SUMATERA	1,004,000	374,400	629,600
BENGKULU	170,000	46,000	124,000
LAMPUNG	88,000	23,800	64,200
西 KALIMANTAN	2,532,000	904,900	1,627,100
中 KALIMANTAN	6,371,000	2,555,750	3,815,250
南 KALIMANTAN	1,412,000	624,600	787,400
東 KALIMANTAN	10,755,000	5,031,050	5,723,950
SULAWESI	1,442,000	528,000	914,000
MALUKU-NTB	1,585,000	553,600	1,031,400
IRIAN	264,000	26,400	237,600
計	31,854,000	13,173,250	18,680,750

(注) インドネシア国政府による各企業に対する年伐量の割当ては、4月～3月を1年度としている。

3 国内需要ノタメノ木材供給ニ関スル農林大臣，鉱業大臣，貿易大臣共同決定書

No. 270 1979年5月1日

- 考慮： a. 1978年11月15日付ノ政府経済政策ニヨリ木材輸出ニオイテ価格ダクデナク数量モ上昇，増加シタ。
- b. 輸出材ノ上昇ニ伴イ，国内ノ材ヘノ需要ガ高マツテオルタメ，国内ノ需要ヲ満タシウル数量，価格デ材ノ供給実行ノ必要性ガ感ジラレル。
- c. 十分ナ木材需要ノアル国内工業ニハ丸太トシテノ原材料ノ供給ガ必要デアル。
- d. 農林省，鉱業省，貿易省間デ国内要求ヲ満タスタメ丸太ノ供給ト CHECK PRICEニ関スル決定書ヲ出ス必要ガアル。

- 参照： 1. 1939年事業ニ関スル規則
2. 1967年森林基本法
3. 森林事業権（HPH）及ビ林産物収穫権（HPIHI）ニ関スル政府規則1970年No. 21及ビ1975年No. 18。
4. 地域物資商業ニ関スル政府規則1962年No. 11
5. 政府機構ニ関スル大統領決定書1974年No. 27

留意： 1979年4月4日閣議ニオケル木材状況ニ関スル大統領指針

決 定

- 第I： 森林事業権所有者ノ森林事業請負者ニソレガ公営，国内投資或イハ外国投資ノ民間事業デアルコトヲ問ワズ，国内需要ニ必要ナ丸太ヲ供給スル義務ゾケル。
- 第II： 農林大臣，鉱業大臣，貿易大臣ハ国内ニ必要ナ木材保持ノ規定ヲ行ウ。
- 第III： 農林大臣ハ全森林事業権所有者ノ森林事業請負ニヨリ用意サレルベキ丸太ノ数量及ビ品質ノ規定ヲ行ナウ。
- 第IV： 貿易大臣ハ，丸太及ビ木材製品売買ノ規定ヲ行ウ。
- 第V： 鉱業大臣ハ国内木材加工業並ビニ各丸太ノ需要数量ト品質ノ規定ヲスル。
- 第VI： 農林大臣ト鉱業大臣ハ全第1次木材工業ニ対シ国内需要ニ見合ウ木材製品ノ供給ヲ義務ゾケル。
- 第VII： (1) 農林大臣ト鉱業大臣ハ既ニ決メラレタ規定ニ従イ原材料トシテ受クイラレタ丸太ガ本當ニ加工サレ，加工品ノ一部ガ国内市场ニ流レル様第1次木材工業ヲ監視スル。
- (2) 全木材工業ハHPH由来ノ並ビニソノ他正當ナ材ヲ材料トシテ得ル事。ソノ他（盗木材）ヲ使ワナイコト。

(3) 上記(1), (2)ヲ実行シナイ木材工業ニ対シテ農林大臣カラノ意見ヲ聞イタ後鉱業大臣ニ
ヨリ工業設立許可取消シ, 罰則ヲ受ケル事ガアリウル。

第肆： コノ決定書ニ未ダ載ッテイナイ問題点ハ関連実務機関ノ各大臣カラ順次規定サレル。
コノ決定書ハ公布ノ当日ヨリ施行サレル。

ジャカルタ 1979年5月1日

貿易大臣 鉱業大臣 農林大臣

(RADIUS PRAWIRO) (SOEBROTO) (SOEDARSONO HADISAPOETRO)

4. 労働基本法

(1969年第14号法律)

(前文)

インドネシア共和国大統領は、

- a. 労働力はパンチャシラ社会の開発の根本的資本を構成し、またその実施者であること、
- b. パンチャシラ社会の開発の最も不可欠な目的は、労働のそれを含む国民の福祉であること。
- c. 開発の実施者として、労働力の権利を保証し、その義務を規制し、その生産性を向上させなければならないこと。
- d. 上記にかんがみ、労働力に関する主要規定を含む法律を制定する必要があること。

を考慮し、

1. 1945年憲法第5条第1項、第20条第1項、第27条第2項および第28条
2. MPRS(暫定国民協議会)決定、No. XXII / MPRS / 1966, No. XXIII / MPRS / 1966 第6、第8、第9、第10および第14条 No. XXVII / MPRS / 1966 第2条。

に留意し、

ゴトン・ロヨン国民議会の協賛を得て、労働力に関する主要規定に関する法律を次のように定めることをここに決定した。

第1章 定義および原則

(労働力の意味)

第1条

労働力とは、社会の需要を満たすためのサービスまたは物資を生産するために、労働関係の枠の内外にかかわらず、労働を遂行することのできるあらゆる人をいう。

(法の適用原則)

第2条

本法および本法の実施規則を施行上、差別があつてはならない。

第2章 労働力の供給、拡散および使用

(就業と所得の権利)

第3条

すべて労働力は、仕事を得る権利を有し、また人間として適切な所得を得る権利をもつ。

(職業の選択変更の自由)

第4条

すべて労働力は、その才能および能力に応じ、自らの仕事を選び、および/または変える自由をもつ。

(政府の労働力配置方針)

第 5 条

- (1) 政府は、均衡のとれた量および質で労働力の供給を配置する。
- (2) 政府は、効率的かつ効果的な労働力拡散を刺激するような方法で労働力の拡散を手配する
- (3) 政府は、“適切な労働力を適切な教場に”の原則を活用することによって最大限の利益を達成するため、労働力の用法を全的にかつ生産的に手配する。

第 3 章 技術および遠正の助成

(労働技術・知識の助成)

第 6 条

国家建設から不可分の部分としての労働技術および知識の向上の枠内において労働力の潜在能力および創造力が開発できるように、技術および労働知識を加えまた習得するために、すべての労働力は技術および遠正の助成を受ける資格がある。

(技術・適性の開発)

第 7 条

労働力の技術と遠正の助成ならびに建設は、技術と技能開発ならびに一般社会開発に準拠する

第 8 条

政府は、第 6 条および第 7 条に言う技術および適性の助成を配備しかつ規定する。

第 4 章 労働保護の助成

(労働上保護を受ける権利)

第 9 条

すべての労働力は、人間の尊厳および宗教的道義を均衡のとれた労働安全、衛生、倫理、道義および待遇に関する保護を受ける権利がある。

(労働保護の助成)

第 10 条

政府は次の各項を網羅する労働保護を助成するものとする。

- (a) 労働安全基準
- (b) 労働衛生および企業衛生基準。
- (c) 労働基準。
- (d) 労働事故の場合の補償、医療および復讐の供与。

第 5 章 労働力関係事項

(労働組合の結成)

第 11 条

- (1) 各労働力は、労働組合を結成し、労働組合員となる権利をもつ。

(2) 労働組合の結成は、民主的にこれを実施するものとする。

(労使間の労働協約)

第12条

労働組合は、使用者と労働協約を締結する権利を有する。

(スト・ロックアウトの規制)

第13条

スト・ライキ、デモンストレーションおよびロックアウトを行う権利の行使は、違法の規則を通じてこれを規定する。

(労働解約と争議調停の規則)

第14条

労働関係の解約および労働争議の調停に関する基準は、違法の規則を通じてこれを規定する。

(労働者とその家族の社会保障)

第15条

政府は、労働力およびその家族に対する社会保障および社会援護の実施を規定するものとする

第6章 実施に関する監督

(労働監督制度の制定)

第16条

本法およびその実施規則に従って労働力規則の実施を保障するために、労働力監督に関する制度を制定する。

第7章 付 則

(違反の所罰)

第17条

(1) 上記各条に言う規定の実施は、立法上の規則を通じて追ってこれを規定する。

(2) 第(1)項に言う立法上の規則は、3か月以下の禁固刑もしくは10万ルピア以下の罰金刑をもってその規則違反に関して刑事処罰を課することができる。

(3) 上述の不法行為は犯罪である。

(既存規則の効力)

第18条

本法に言う規定を施行する違法の規則がまだ制定されない限り、本法の発効に際し労働力事項の分野における既存の規則は、本法に反しない限り、その効力を維持する。

第19条

本法はこれを“労働基準法”と呼び、公布の日より発効する。

一般にこれを周知するため、本法をインドネシア共和国官報に掲げて公布することを命ずる。

1969年11月19日

ジャカルタにおいて公布

インドネシア共和国官房長官

アラムジャ陸軍少将

(署名)

1969年11月19日

ジャカルタにおいて裁可

インドネシア共和国大統領

スハルト陸軍大将

(署名)

(1969年インドネシア共和国官報第55号)

五 労働法

全インドネシアにおよぼすインドネシア共和国 1948 年第 12 号労働法施行布告。(1951 年 1 月 6 日付第 1 号法律) 法令公報 1951 年第 2 号。(1951 年 1 月 8 日公布)。
(法案および説明は議事録第 164 号, 国会審議は議事録第 163 号)。

(前文)

単一インドネシア共和国にはその現状に適した労働立法が未だ制定されていないこと, その欠如を痛感し, よって速かにこれが制定の必要あること, その立法の完成を将来に期し, 一先ず既存のインドネシア共和国の労働立法(協会註, ジョクジャ政府時代)を適用するのやむを得ないこと, インドネシア共和国の 1948 年労働法はこの必要に応じ得る法律であり, よってこれを速かに全インドネシアに適用することを考慮し, インドネシア共和国暫定憲法第 36 条および第 89 条に鑑みて, インドネシア共和国議会の協賛を得, これをここに決定する。

本法律に反する規則はすべてこれを撤回し, 全インドネシアにおよぼすインドネシア共和国 1948 年第 12 号労働法施行布告を法律に定める。

第 1 条 全インドネシアに適用のインドネシア共和国 1948 年 4 月 20 日付第 12 号労働法次の通り。

第 1 章 用 語

(用語の定義)

第 1 条 (1) この法律に言う。

- a. 労働とは, 労働者が使用者のために賃金を受けて労働関係に従事する労働を言う。(註 1)
- b. 成年者とは, 満 18 才またはそれ以上の男子または女子を言う。
- c. 未成年者とは, 満 14 才以上満 18 才以下の男子または女子を言う。
- d. 児童とは, 満 14 才またはそれ以下の男児または女児を言う。
- e. 日とは, 24 時の一昼夜を言う。
- f. 昼間とは, 6 時から 18 時までの時間を言う。
- g. 夜間とは, 18 時から 6 時までの時間を言う。
- h. 一週間とは, 7 日の期間を言う。

(2) 使用者の語義には, 事業または事業の一部の首脳者, 指導者または担当責任者をも含む。

(3) 事業に伴う作業所は官営であると民営であるとを問わずすべて同等のものとする
(註 2)

(註1) 提案説明によれば、ここでは貨金は通貨でも現物、等価の代償物またはその他の形においても同様であることを意味している(法令全集の脚註による)

(註2) 「事業」の厳密な義解は、インドネシア法令公報1951年第7号所載の「全インドネシアにおよぼすインドネシア共和国1948年第7号政令および1950年第13号政令の施行布告」第1条、第1条第2項に示めている(法令全集の脚註による)

第2章 児童および未成年者の労働

(児童の就労禁止)

第2条 児童は労働に従事することはできない。

第3条 満6才またはそれ以上の児童が、現に労働が行われている屋内で発見されたときは、その反証のない限り、その児童は労働に従事していたものとこれを見なす。

(未成年者の夜間就労禁止)

第4条 (1) 未成年者は夜間労働に従事することはできない。

(2) 第1項に言う禁止は、未成年者の夜間労働が公共の利益もしくは福祉のため避け難いものである場合は、これを除外することができる。

(3) 第2項に言う除外の場合および未成年労働者の保護上の要件は、政令をもってこれを定める。

(未成年者の鉱山就労禁止)

第5条 (1) 未成年者は、鉱山坑内または金属およびその他の鉱物を採掘する場所において、労働に従事することはできない。

(2) 第1項の禁止規定は、未成年者が業務上時々坑内に入坑しなければならない場合および手作業に従事しない場合に関しては、これを適用しない。

(未成年者の危険な就労禁止)

第6条 (1) 未成年者は、その健康および福祉に危険な労働に、これを従事させることはできない。

(2) 第1項に言う労働は、政令をもってこれを定める。

第3章 女子の労働

(女子の夜間就労禁止と例外)

第7条 (1) 女子は、夜間の労働に従事することはできない。但しその性質、場所および状況により女子の従業を必要とする場合はその限りではない。

(2) 第1項に言う禁止規定は、夜間の女子労働が公共の利益または公共の福祉のため止むを得ない場合はこれを例外とする。(原註~提案説明書の引例、病院内の作業)

(3) 第2項の例外および女子労働者の健康ならびに風儀を保護するための要件は、政

令をもってこれを定める。

(女子の鉱山就労禁止)

第 8 条 (1) 女子は鉱山、坑内または金属およびその他の鉱物を採掘するその他の作業所において労働に従事することはできない。

(2) 第 1 項の禁止規定は、女子が乗務上時々坑内に入坑しなければならない場合および手作業に従事しない場合に関しては、これを適用しない。

(その他女子就労禁止)

第 9 条 (1) 女子は、その健康および福祉に危険な労働ならびにその性質、場所および状況により女子の風儀に危険をおよぼす労働にもまた、これを従事させることはできない。

(2) 第 1 項に言う労働は、政令をもってこれを定める。

第 4 章 労働時間および休憩時間

(女子の労働時間、労働者の休憩時間と休日)

第 10 条 (1) 女子労働者は一日七時間以上また一週間四十時間以上の労働に従事することはできない。労働が夜間であるかまたは労働者の健康または福祉に危険があるとき、その労働時間は一日六時間以上および一週間三十六時間以上であることはできない。

(2) 労働者が引続き四時間の労働に従事した後は、少なくとも三十分間の休憩時間を与えなければならない。この休憩時間は、第 1 項に言う労働時間にこれを算入しないものとする。

(3) 毎週少なくとも一日の休日を与えなければならない。

(4) 第 1 項に言う労働者の健康または福祉に危険な労働は、政令をもってこれを定める。

(5) 労働者の健康および福利の保護のために必要と見なされる一定の労働もしくは一定の事業の労働時間および休憩時間については、政令をもって更に細則を定めることができる。

(祝祭日の就労禁止と例外)

第 11 条 労働者は、政令の定める祝祭日には就業することはできない。但しその労働が性質上祝祭日に継続しなければならないときはその限りではない。(原註～提案説明の引例、鉄道およびその他の運送機関)。

(時間外勤務の特例)

第 12 条 (1) 一定時期にまたは常に定期にもしくは一定期間に、速かに完了しなければならない作業が累積している場合には、第 10 条および第 11 条の規定にかかわらず、就業させることができる。但しその際労働時間は一週間五十四時間を超えることは

きない。

この規定は労働者の健康と福利に危険な労働には適用されない。

- (2) 第1項に言う場合ならびに労働者の健康および福利を保護するための要件は、政令をもってこれを定める。

(女子の生理休暇、産前産後休暇)

第13条 (1) 女子労働者は、その生理期間の第一日および第二日に就業を強いられることはできない。

- (2) 女子労働者に対しては、出産予定日一カ月半および産後または流産後一カ月半の期間、休日を与えなければならない。

- (3) 出産予定日前の休日期間は、妊婦の健康保護のため必要である旨の医師の証明があるときは、最長三カ月までこれを延長することができる。

- (4) 第10条第1項および第2項の規定に拘わらず、なお授乳の要ある幼児を有する女子には、その就業時間中に授乳しなければならないときは、授乳のために妥当な機会を与えなければならない。

(年次有給休暇)

第14条 (1) 一人の使用主または同一組織の数人の使用主のために働く労働者に対しては、第10条および第13条に定める休日のほかに、毎年少なくとも二週間の休暇を与えなければならない。

- (2) 一人の使用主または一組織に統合している数人の使用主のもとで六年間継続勤務した労働者は、三カ月間の休暇を得る権利を有する。

(宗教上の機会供与、五月一日休日)

第15条 (1) 第10条第1項および第2項の定めによらず、労働者に対しては、その宗教上の義務を果すための妥当な機会を与えなければならない。

- (2) 五月一日には、労働者は、就業の義務を免除されるものとする。

第5章 作業の場所および労働者の宿舍

(作業場、宿舍の衛生要件)

第16条 (1) 使用主が提供する作業の場所および労働者の宿舍は、健康および衛生の要件に従わなければならない。

- (2) 第1項に言う保健の要件に関しては、政令をもって細則を定める。

- (3) 労働行政担当大臣の指定する労働監督官は、使用主の提供する作業の場所および労働者の宿舍の保健および衛生上の注意につき、命令する権限を有する。

第6章 責 任

(使用主の義務)

第17条 (1) 使用者は、この法律およびこの法律に従って公布される政令に定める諸規定ならびに第16条第3項に言う労働監督官の命令を遵守する義務を有する。

(2) 第1項に言う義務は、労働の監督にあたる使用者の職員および第1項に言う規定ならびに命令を遵守するため、使用者より特にその注意を依頼された職員またこれを負うものとする。

第7章 罰 則

(処 罰)

第18条 (1) 第17条第1項の義務を守らなかった第17条に言う使用者および監督担当職員は、これを最高三カ月の禁錮または最高五百ルピアの罰金に処する。

(2) 違反者が同一の違反のため判決の確定により処罰された後、二年間以内に違反を犯したときは、最高六カ月の禁錮刑または最高一千ルピアの罰金に処する。

(3) 本条により処罰される行為は、これを違反行為と見なす。

(処罰を受くる者)

第19条 (1) 使用者が法人であるときは、その法人の経営者に対し起訴および処罰を行う。

(2) その法人の経営が他の法人に委託されているときは、その運営に当る法人の経営者に対し起訴および処罰を行う。

第8章 違反の捜査

(違反事項の捜査)

第20条 一般に違反捜査の任にあたる官吏のほか、労働監督官および法律により指定されかつ権限を与えられた者は、この法律およびこの法律の結果布告された政令に定める諸規定および第16条第3項に言う命令の遵守を監督し、かつその監督を援助するほか、違反捜査の任をも負うものとする。

第9章 付 則

(施行期日は政令による)

第21条 (1) この法律の施行期日は、政令をもってこれを定める。また一定労働または一定の労働の種類に関し、この法律に含む規定の全部またはその一部の順次の施行も、また政令をもって定める。

(2) 第1項に言う政令には、過度規定をも設けることができる。

第22条 この法律の施行期日は、政令をもってこれを定める。また一定の労働または一定の労働の種類に関しておよびこの法律の定める規定の全部またはその一部に関しても順次政令をもって実施期日を定める。

前記の政令には過度規定をも設けることができる。

6. 土地取得に関する手続と留意事項

a. インドネシアの土地制度は1960年に制定された農地基本法により規制されており、土地を得る権利は、下記の4種類に分類されている。

- a 私有権
- b 開発権
- c 地上権
- d 使用権

私有権はインドネシア国籍の個人及び政府が指定する政府所有の法人または団体のみが持つことを許される。

外資導入法に基づいて、外国人（外国法人）が取得できる権利は、

- －農業エステートのための開発権（25～30年間有効であり政府の指示があれば更に25年延長可能）
- －工業又はその他の用途のための地上権（30年間有効であり、政府の指示があれば更に20年延長可能）
- －使用権は土地使用の目的に応じた特定の期間についてのみ与えられる。

なお、開発権及び地上権付の土地は抵当権設定の対象となりうる。

b. 土地取得の手続

開発権、地上権または使用権付の土地をインドネシア国籍の個人から購入する場合。

- i) 土地売買契約書を内務大臣又は農地総局長が指示する係官の面前で作成する。（延長または公証人）
- ii) 当該権利の取得に関し農地総局長に申請書を提出する。
- iii) 付与された当該権利をその土地を管轄する農地局事務所に登記し土地証書の発給をうける。

私有権に基づく土地は合併会社を含む外国人又は外国法人に対して直接譲渡できないので下記の手続が必要である。

- i) 土地の売主は売却代金を受領後その土地に係る私有権を一旦放棄する。
- ii) 従ってその土地は国有地になる。
- iii) 外国人または外国法人は事業内容に基づく土地の利用目的を明示して内務大臣または農地総局長に申請書を提出する。
- iv) 取得した権利を管轄する農地局事務所に登記し、土地証書の発給を受ける。

この場合、登記料は土地価格の1%。

なお、売主の土地私有権の放棄と買手の購入代金の支払いに先立って現地の農地局に相談することが肝要である。

※ 工場用地の価格についてはⅡ-1工場立地条件参照。

