

II 計画打合せ調査団 報告書

第1章 計画打合せ調査団派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

インドネシアでは毎年、大規模な森林火災により広大な面積の森林が消失している。特に4～5年おきに訪れる異常乾季には、被害が特に大きく、1982～83年の東カリマンタン地域の大森林火災では約360万haが延焼したと推定されている。

森林火災をもたらす原因は主に、焼畑移動耕作、産業造林、農業プランテーション等のための火入れ地拵えと考えられている。また森林火災が大規模化する原因としては火災の初期段階での対応が不十分であることがあげられている。

FAOによれば、これらの森林火災による商業用木材の年平均損失は250万立法メートルを超え、経済的損失は1億USドルを超えるとされる。また、1991年及び1994年には、火災により発生した煙がインドネシアのみならず近隣のマレーシアやシンガポールにまで航行障害や健康障害をもたらし、国際問題となった。

このように森林火災はインドネシアにとって危急の課題となっており、インドネシア政府はこれに対する多面的、総合的なプロジェクトによる対策を我が国に要請してきた。

これを受け、日本側は1996年2月に実施協議調査団を派遣してR/Dを締結し、同年4月から5年間、インドネシア森林火災予防計画を開始した。

今回の調査団はプロジェクトの進捗状況を把握し、今後の協力計画を打ち合わせるとともに、技術的問題点等について助言、提言を行い、あわせて暫定実施計画についてインドネシア側と協議し、合意、署名することを目的とする。

1-2 調査団の構成

団長／総括	仲 建三	農林水産省林野庁指導部基盤整備課長
住民参加型予防手法 ／予消防技術	佐々 朋幸	農林水産省森林総合研究所企画調整部 海外研究情報調査科長
早期警戒・発見システム	沢田 治雄	農林水産省森林総合研究所企画調整部 海外森林環境変動研究チーム長
業務調整	池上 宇啓	国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力投融資課職員

1-3 調査日程

日順	月 日	行程
第1日	1月11日(土)	11:00 成田発→ 16:00 ジャカルタ着
2日	1月12日(日)	終日 プロジェクト専門家との打合せ
3日	1月13日(月)	AM 大使館表敬、JICA事務所打ち合わせ PM 林業省表敬、打合せ
4日	1月14日(火)	AM 移動 ジャカルタ → ジャンピ PM ジャンピ州林政局表敬、打合せ
5日	1月15日(水)	終日 プロジェクト活動地域現地調査 ランタウ・ラサウ村長表敬
6日	1月16日(木)	AM 移動 ジャンピ→ジャカルタ PM 森林火災関連ドナー (ODA,EU) の視察及び打合せ
7日	1月17日(金)	終日 TSI等に係る林業省との協議
8日	1月18日(土)	終日 プロジェクト専門家との打合せ 資料整理
9日	1月19日(日)	終日 団内打合せ 資料整理
10日	1月20日(月)	終日 TSI等に係る林業省との協議
11日	1月21日(月)	午前 林業省とのTSI署名 午後 JICA事務所及び大使館報告 移動 ジャカルタ→
12日	1月22日(火)	→東京

* 早期警戒発見システム分野団員は1月17日昼まで同日程、17日夜ジャカルタ発、18日帰国

1-4 主要面談者

林業省 自然保護総局	Ir. Soemarsono	総局長
森林保護局	Kol.Wasiman Siswanto Ir.Soedarmo Ir. Kumiant Ir. Sumantri Mr.Johnie H. P. Ir. Erly Sukrismanto	局長 森林火災対策課課長 〃 火災予防係 係長 〃 〃 係員 〃 火災制御係 係員 〃 〃 係員
計画局	Ir. B.Ediwijoto Ir. Trio Santoso Ir. Hartadi	局長 技術協力課 二国間協力担当 係長 〃 〃 係員
官房 海外協力・投資局	Dr.Untung Iskandar Ir.Bambang Murdiono Mr.Heru	局長 二国間協力課 課長 〃 係員
ジャンビ州林政局	Ir. Saptana Purwohardojo Ir. Atang Setiawan Ir.Herdi Kusmartono	局長 天然資源調査・保全課 課長 〃 種の保全担当係長
ジャンビ州天然資源 保全センター	Ir.Romon Palete Mr.Madari Mr.Azis	所長 職員 タンジュンジャブン支所長
ジャンビ州 ランタウラサウ村 (プロジェクトサイト)	Mr.Bakar Jufri	村長
国際機関 CIFOR	小林 繁男	専門家
海外ドナー ODA熱帯林管理 プログラム EU森林分野援助 プログラム	Dr.Alastair Fraser,PhD Mr.Nick Jewell Dr.J R David Wall	プログラムコーディネーター インフォメーションシステムアドバイザー ディレクター
日本大使館	宮澤 俊輔	二等書記官
JICAインドネシア事務所	中垣 長睦 田和 正裕	次長 所員
インドネシア 森林火災予防計画	宮川 英樹 谷口 一郎 上田 具之 高濱 美樹 大塚 雅裕	チーム・リーダー 調整員 専門家 (早期警戒・発見システム) 〃 (森林火災予防) 〃 (住民参加型予防手法)
林業省派遣個別専門家 農業省派遣個別専門家	羽鳥 祐之 貫山 義徹	大臣官房、計画局、森林計画 水産総局、ジャンビ淡水魚養殖研究所

第2章 調査結果概要

(1) 協議経過

本調査団の最大の目的である暫定実施計画（TSD）については、13日（月）、14日（金）、20日（月）の3日間にわたり断続的に調整を行ないほぼ合意に達していたが、20日（月）午後の最終打合せに至り、インドネシア側は総局長の意向による修正案を提示してきた。同案は、インドネシア側の予算措置は国家開発庁の了解を要する旨を注記するものであり、事実関係としては異義はないものの、インドネシア側内部の問題であり日・伊双方の合意の対象となる性質のものではなく日本側にとって受け入れ難かったため、21日（火）に同修文を行わず、別添資料の通りで合意に達した。また、活動計画及びPDMに関して、現在までの進捗状況を踏まえ日本人専門家と協議を行った。これらについては今回の協議結果を踏まえ、今後インドネシア側と日本側で早急に協議・策定を行う旨ミニッツで確認した。

(2) 進捗状況

ポゴールにおけるC/Pとの早期発見システム等の日常業務に加え、現地サイトにおいてもC/Pとの協力の下、地元住民の意見聴取、啓蒙普及活動、初期消火訓練、社会経済基礎データの収集分析を精力的に行なっており、森林火災予防のための緩衝帯であるグリーンベルトのモデル素案の作成等の成果をあげつつある。インドネシア側の対応状況としては、ポゴール本部では執務室、C/Pが整備、配置済みであるが、現地サイトでは、執務室、通信施設、C/P、宿泊施設等の受け入れ体制は整備途上である。なお、本部、現場ともC/Pはおおむね協力的であり、専門家との意思疎通は円滑に行なわれている。

(3) プロジェクトの特徴

本プロジェクトは確立された技術体系の移転ではなく、森林火災の警戒・発見システム並びに住民参加型の予防体制・技術を、地域社会の生産活動等と共存し得る形で新たに開発するという難しいテーマに取り組んでいる。従って、プロジェクトの成果の把握とその評価にあたっては、この点を十分に配慮することが必要と考えられる。

また受け入れ機関の所在の関係から、本部はポゴールに設置しているが、インドネシア側の要望を基に設置した二つの現場サイトへの本部からのアクセスは、時間面、費用面で良好とは言い難く、今後プロジェクト活動の本格化に伴い必要となってくる濃密な現地サイト業務が円滑に遂行できるよう、日、伊双方による適切な支援整備体制が求められる。

(4) その他

自然保護総局においては、プロジェクト予算を国家開発庁から獲得する上で、日本側予算(毎年度および全体)の明示を強く要望している。日本における予算決定の手順、日程を説明し、一定の理解は得ているものの、可能な限り前広に情報を提供することが必要と考えられる。

第3章 プロジェクトの進捗状況

3-1 早期警戒・発見システム

(1) 衛星情報利用による森林火災のモニタリング

協力開始後に行われた検討の結果を踏まえ、当該分野ではひまわり衛星とNOAA衛星の受信システムを使用することとしているが、現在両受信システムの選定を行っており、そのために、インドネシアおよび周辺国における利用システムに関する調査を終了している。ひまわり衛星情報受信システムとしてはシンガポールで利用されているものを選定がされている。当面システムの製造元のサポートが必要であるため技術支援が受けられるようなシステム構成が必要と判断される。またNOAA衛星受信システムとしてはインドネシアにおける第3国援助機関で利用されているシステムを導入することとしている。現在稼働中のNOAA受信システムはパレンバン（南スマトラ）を中心とするEUの森林火災予防コントロールプロジェクト、サマリング（東カリマンタン）を中心とするGTZの森林火災総合管理プロジェクト及びODAの持続的森林管理プロジェクトがある。いずれもイギリスのBURLシステムを導入しており、本プロジェクトも同じシステムを導入することがインドネシアにおけるプロジェクト遂行上もっとも適していると判断されている。長期専門家とこれらの機関のコンタクトがすでに始まっており、逐次情報交換を行っている。これらのひまわりとNOAAのいずれのシステムも今年度内の導入を目的に手続きが進められている。

(2) 森林火災早期対応体制の改良方法の提案とその実施支援

地上被覆物分布に基づく火災危険度分布図の作成をはじめ、森林火災危険ポテンシャル図の作成など、実施に必要なソフトウェアシステム及び利用可能な情報についての検討を行っている。具体的な活動を行うためにはGISシステムが必要となるため、現在は既存のシステムに関する情報収集・分析を行うとともに既存地理情報を収集している段階である。

3-2 森林火災予消防

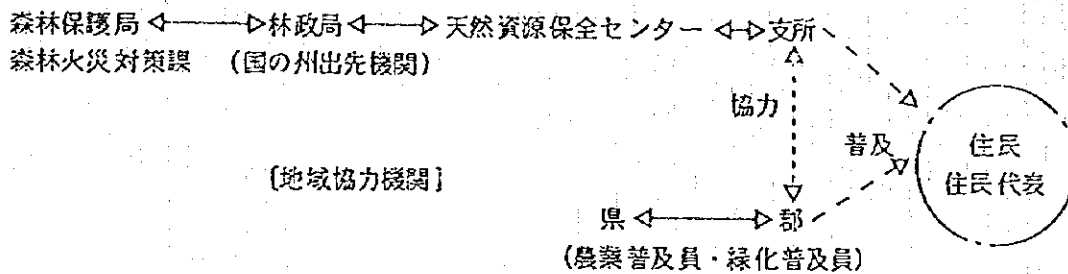
現在まで広報活動としては、プロジェクトサイト周辺において現地の指導者や代表者に対してプロジェクトの意義を紹介し、併せてパンフレットやリーフレットを用いて森林火災防止に向けたキャンペーンの推進を要請するなどの活動や、また学童に防火意識を喚起するための視覚教育や普及用小物の配布等が行われている。普及体制の整備としては次図の普及実行体制を目指して活動を行っている。

図1 普及実行体制

下記各森林関係機関の森林火災予防担当職員が自力で普及を実施できるよう、普及方法・教材面での支援を行っていく。また、対象者が農民であるため、他の農業・緑化普及員との協力関係も築くことが重要である。

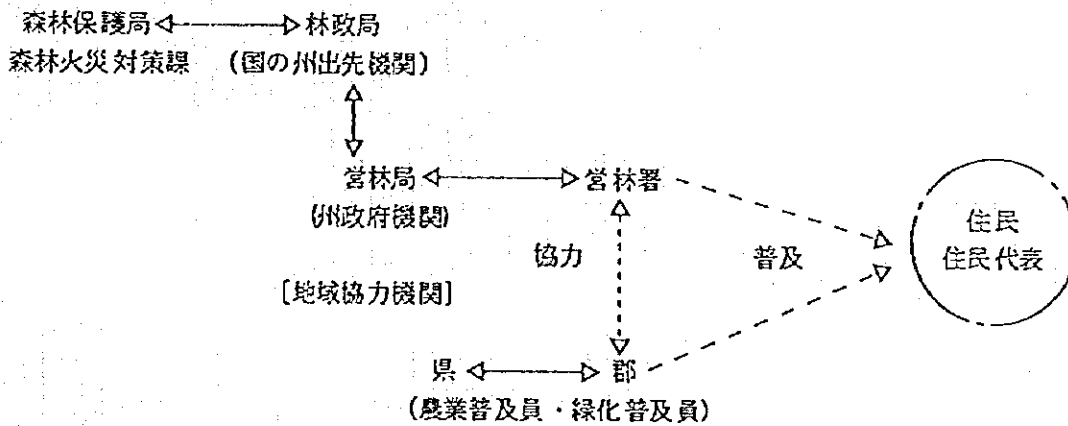
a. ジャンビ州

[技術移転相手]



b. 西カリマンタン州

[技術移転相手]

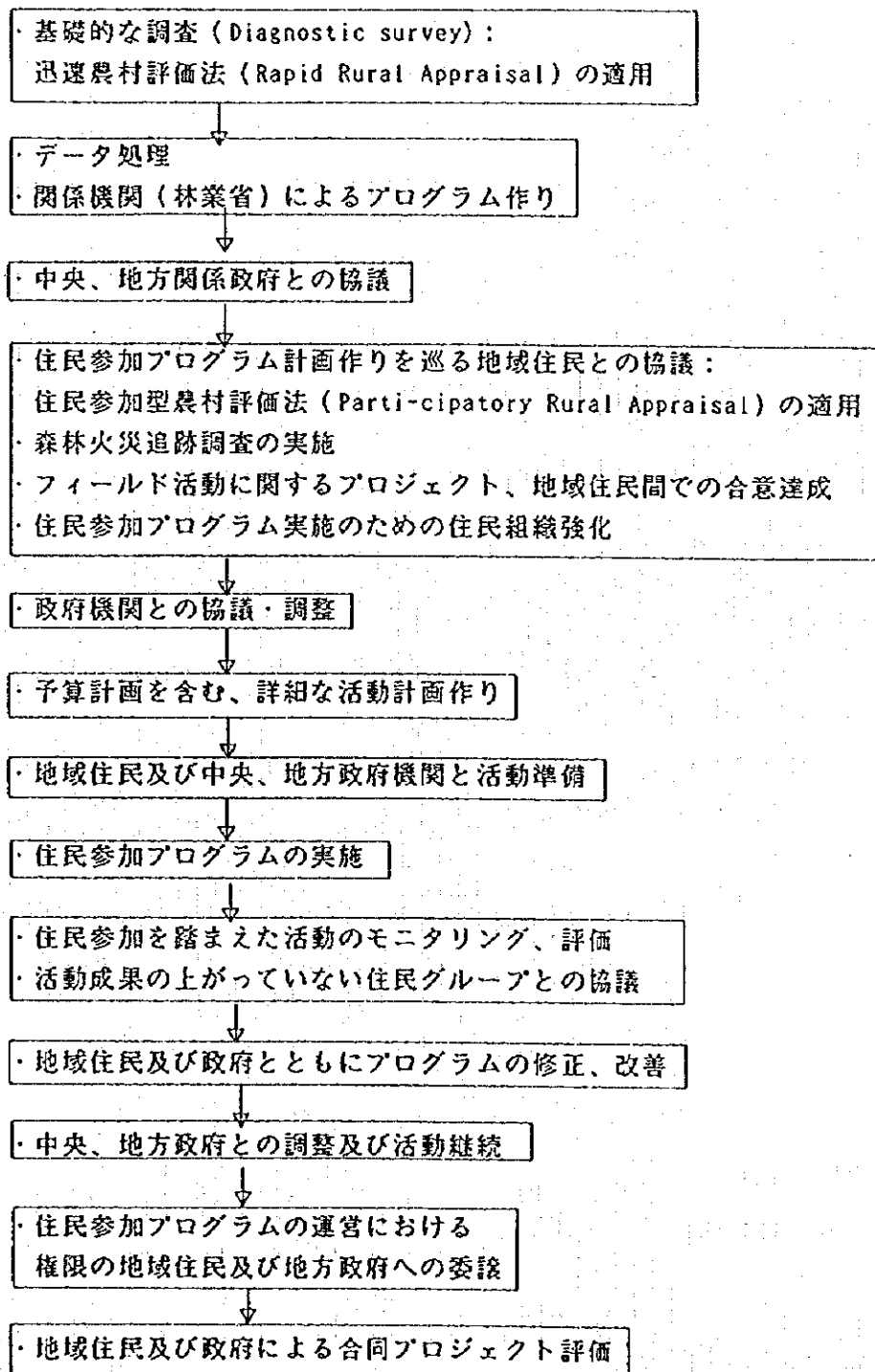


また初期消火体制の支援としては、火災そのものに対する科学的知識や森林火災に関する一般的知識を地域住民に伝達したり、プロジェクトサイトにおける消火器具を用いた消火訓練を行ったりしている。これらはいずれもプロジェクトサイトの営林署や地域行政当局からの協力を得て順調に進められており、当初予定されていた以上に地域住民参加型で活動が実施されているとの感を得た。

3-3 住民参加型予防手法分野

当該分野の活動は次ページの図2の流れで行われる予定であるが、現在のところプロジェクトサイト周辺地域での基礎調査として社会経済状況調査並びに地域文化調査が行われている段階である。現在までの調査によると、耕作可能地域が減少している現地住民の間では焼畑移動農業から水田稲作農業とゴム栽培等をセットにした定着型農業への期待が強まっているようである。調査結果に基づき、灌漑水田稲作地と林地の間に緩衝地帯兼ゴムや果樹栽培を組み合わせた社会林業を行う等の活動が今後検討される。

図2 住民参加型プログラムの流れ



3-4 プロジェクト運営

(1) 予算措置

今年度についてはインドネシア側の予算措置が全くとられておらず、暫定的に日本側予算のみによるプロジェクト運営が行われている状況であり、来年度以降インドネシア側の十分な予算措置が望まれる。なお来年度のインドネシア側予算要求額について、資料6の通り報告を受けた。

今回の打合せ期間中を通じ、インドネシア側より日本側の5年間、及び各年度の予算額を知りたいとの強い要望を受けた。5年間の投入額を明らかにするのは困難であるが、各年度の日本側投入額についてはインドネシア側が次年度の予算要求を行う際の資料として用いるため、インドネシア側の十分な予算措置を促すためにはインドネシア側の国家開発庁に対する予算要求の時期の前に合同調整委員会を開催し、日本側の本部に対する予算申請予定額を明らかにする等の方策が必要であろう。

(2) カウンターパートの配置

ポゴールのプロジェクト本部では、ほぼ予定通りカウンターパートが確保されており、各分野で積極的な活動を行っている。またジャンビ州では、州都において林政局及び天然資源保全センター、プロジェクトサイトにおいては天然資源保全センター支所にそれぞれカウンターパートが確保されている。現状としては天然資源保全センターとその支所により活動が行われているが、地方レベルの活動のモデルを作るためには林政局の積極的な参加が必要であり、今後の更なる働きかけが必要である。なおカウンターパートの配置状況は資料5の通りだが、今年度インドネシア側予算措置がとられていない影響を受け、全てのカウンターパートについて未だ正式な辞令がでておらず暫定的にカウンターパートとして活動している状態である。

(3) 施設・機材等について

ポゴール本部、ジャンビ林政局及び西カリマンタン林政局ではインドネシア側により執務室は提供されているが、ポゴールの本部における電話線の導入等、インドネシア側による整備が必要な状況である。機材については適切な管理が行われているが、インドネシア側の予算状況から判断し、今後の高額機材の供与に関してはランニングコストが低い物を選定する必要がある。

第4章 暫定実施計画の策定

暫定実施計画に関しては、13日（月）、14日（金）、20日（月）の3日間にわたり断続的に調整を行ない、ミニッツ（資料1）の通り合意に達した。協議概要は以下の通り。

（1）早期警戒発見システム分野

「1.a 早期発見モニタリング手法の開発」に関して、さらに「システムの導入」、「調査機材の導入」など細分化してはどうかとのインドネシア側からの要望があったが、TSIは詳細な活動計画を示すものではないことを説明し理解を得た。当活動項目については、早期発見モニタリング手法の継続的な改善・改良が見込まれるため、終了年次まで継続するものとする。

「2.a 早期警戒手法の開発」「2.b 早期対応箇所・時期の同定」「2.c 早期対応体制の整備」に関しては、時系列的な流れについてはスムーズに合意を得た。ただし2.cについては衛星情報関連機材以外の機材、例えばヘリコプターも期待しているとの意見がインドネシア側から出されたが、日本側ではヘリコプターの供与等は検討していないことを伝え了解を得た。

（2）森林火災予消防／住民参加型予防手法

「3-1 森林火災予防に係る広報活動の支援」「3-2 初期消火体制の支援」「3-2 初期消火体制の支援」「4-1 地域社会の文化も含めた、社会経済分野の調査・分析」「4-2 森林火災予防に有効な森林管理技術の調査・分析」「4-3 森林管理技術を用いた住民参加型森林火災予防手法の提案」のいずれについてもJICA案を説明したところ、特段の議論は無くインドネシア側との合意はスムーズに得られた。

なお、これらの活動はプロジェクトサイトへのアクセスや通信連絡に多大な時間と労力を要することから、現地での活動をいかに要領よく実行するかが今後の課題となるため、現地でのカウンターパートの配置や活動拠点の整備等をインドネシア側に要望した。

第5章 PDM 及び活動計画策定に係る検討

TSIに基づきPDM及び具体的活動内容について、長期専門家と検討を行った。検討内容を踏まえ今後、PDM及び活動計画をプロジェクトとインドネシア側で協議・策定し、合同調整員会で承認を得ることとする。

5-1 PDMに係る検討

PDMについてはプロジェクト素案を基に検討を行い、資料3の通りPDM案を策定した。現段階では適切な評価指標設定が極めて困難であったため、今後のプロジェクトの進捗に伴い、再度評価指標について検討を加える必要がある。例えば森林火災モニタリングにおいては、ホットスポット評価の精度の向上をジャンピなどの特定地域の確認作業によって、推定できる可能性がある。また早期対応に関しては、衛星データ受信後現地へどのくらいの時間でホットスポット及び、早期に消火すべき火災箇所に関する情報が送れるようになったかを計測することは可能であろう。また森林火災予消防や住民参加型予防手法分野に関しては、住民の意識の変化を評価することも考えられる

5-2 活動計画に係る検討

活動計画についてはTSIで示した活動項目1aから4-3cまでについて具体的な協力内容を及び技術的問題点等について検討を行い、資料4の通り活動計画案を策定した。各活動項目における検討内容は以下の通りである。

(1) 早期警戒・発見システム

「1-a.早期発見モニタリング手法の開発」

早期発見・モニタリングはNOAA衛星によるホットスポットが主に用いられるが、この同定にはランドサットTM以上の高分解能画像をベースとした確認方法が必要である。これをベース画像と呼ぶ。ベース画像の作成は画像の判読にもっとも適した方法を選択する必要がある。具体的には、ランドサットTMの利用、チャンネル別強調処理、カラー合成、座標変換（キューブリック・コンボリューション、ピクセルサイズ10m程度）Wallisフィルタリングの処理地図様式での出力、等により作成される。導入予定のNOAAシステムではこの画像をArc Viewのベース画像として利用することでホットスポットの同定が可能になる。ただし高分解能衛星データに対して上記の処理が行えるTNTmipsの導入が必要であり、その処理無しにはベース画像の作成は困難である。また、NOAA衛星からのホットスポットには極めて多くのエラーが含まれることが予想される。そのため、NOAA衛星から抽出される各ホットスポットに対して、

高分解能衛星データ、その他GISデータを基に評価を加え、信頼性の高いホットスポット図を作成する手法を開発する必要がある。これは持続的な分布観測の継続によってより制度が向上されるものと期待される。

ひまわり衛星画像はNOAA衛星によるホットスポット確認の補助、及び時系列的なモニタリングの継続に利用するのが最適である。またインドネシアを囲む周辺気象状況を蓄積し、警戒体制の段階的整備に役立てることも可能であろう。

「2-a. 早期警戒手法の開発」

早期警戒には森林火災危険ポテンシャル分布が必要となるが、これは先のホットスポットの同定でも用いられるものであり、相互の関連の上で開発・作成されるべきものである。さらにこれは、可燃性と引火性も乾季の長さや火災履歴によって変動すると考えられ、理想的には森林火災ポテンシャル分布は随時変更されるべき性質のものである。

「2-b. 早期対応箇所・時期の同定」

NOAA衛星に基づく森林火災危険ポテンシャルの変動情報を基に火災が発生した時の被害想定図をリアルタイムで作成することを目指すべきであろう。これをもとに、ホットスポットの発見後、ただちに対応すべき箇所であるかどうかの判定を行うことが求められる。

「2-c. 早期対応体制の整備」

当面は現実的な体制を確立することが重要であり、評価されたホットスポットを座標系を与えた図面としてFAXで送信し、現地ではそれをベース画像上で転回して利用するなど、全国各地で容易に利用可能となるシステムの整備を図ることが具体案として考えられる。

(2) 森林火災予消防

「3-1 森林火災予防に係る広報活動の支援」

普及の際の使用機材として1) 森林火災対策関係機関職員による現地住民代表への普及用教材、2) 住民代表による一般住民への普及用教材の2通りを作成することが望ましい。また、その内容としては水源かんようなど森林の水田耕作にもたらす効用、焼畑移動耕作が森林火災をもたらす危険性などと同時に、新たな農業技術指導を盛り込むことも考えられる。

予防については1) 風向・風速計や湿度計により火災危険日を把握させること、2) 消防団や夜回りなど火災警報制度を確立させることが必要と思われる。また、知識の吸収が早く将来を担う学童を対象にビデオ、ポスター、映画、紙芝居などの視覚を通じた教育を行うのが有効であろう。

「3-2 初期消火体制の支援」

消火用具の種類や配置場所、通報一出動一消火一残火処理といった一連の消火システムを日常的な記憶に留めさせておくため、定期的な予防対策会議や火災予防週間（月間）を設置することが効果的と考えられる。一方緊急出動時に向けて水源、道路、地形、各種施設等の位置関係を明らかにしてしておくため、消防地理調査も重要である。

初期消火のための訓練に先立つ知識として、火そのものの性質、及び燃焼物の性質等を地域住民に理解させておく必要がある。これは火災発生時の火災規模予測や延焼方向判断に役立ち、防火線設定を適切迅速化させ得るものと考えられる。

（3）住民参加型予防手法

「4-1 地域社会の文化も含めた社会経済分野の調査・分析」

調査手法としては予算、時間等の制約もあるため、学術色の濃い従来の研究調査方法は避け、プロジェクト活動実践のために有用な手法を採用するべきである。具体的には欧米で主流となりつつある、RRA（迅速農村評価法）やPRA（参加型農村評価法）等が参考になる。

なおプロジェクトサイト周辺住民にとっては焼畑作業は生活の糧として必要な、あるいは当然のこととして受け取られている面がある。こうした意識を改めさせるには、森林を維持することによって得られる効用を地域社会に浸透させることだけでなく、土地の生産力を向上させる技術の移転も行うと有効であり、このためには、農業分野の関係者や機関その他のプロジェクト等との連携を図ることも考えられるが、このような活動を実施する場合には本プロジェクトの目的が森林火災防止にあり、農村経済開発のために実施しているものではないことを良く説明しておかなければならない。

「4-2 森林火災予防に有効な森林管理技術の調査・分析・試行」

過去の実例の情報収集や場合によっては各種実験（例えば葉中水分の減少過程、樹種ごとの耐火性、各種火種の火力、地中火に対する残り火等）によって調査を行う。調査した結果についてはプロジェクトサイト周辺の住民に対し普及し、発火、着火、延焼等の防止に向けた工夫の必要性を認識させることが有効であろう。プロジェクトとしては、各種調査の結果とともに住民への指導内容を考慮しつつ、火災に強い樹種の発掘と、防火帯や溝掘工等の効果を分析してゆくことが良策と考えられる。

「4-3 森林管理技術を用いた住民参加型森林火災予防手法の提案」

当プロジェクトは立地条件及び住民意識の異なる2つのサイトを対象としているが、それぞれの特徴を明確にした上で、ジャンピ州の状況に合致した提案を行うことが重要である。同時にインドネシア側がインドネシア全土における火災危険地帯を立地条件や住民意識面から類型化する作業を進め、本プロジェクトの提案が有効に適用できる範囲が明らかにされることが望ましい。

第6章 提言

(1) 早期警戒発見システムについて

早期警戒発見システム分野についてはインドネシア側の期待が大きい。例えば、ひまわり衛星の画像に関してもその観測範囲があまり知られていないなど、インドネシア側は実際の衛星情報に関してはなじみが薄い感がある。積極的に画像を見せる機会を与えることが今後の活動計画策定を円滑に行うためには必要であろう。ひまわり衛星とNOAA衛星の受信及びそれらのデータの蓄積と分析のためにはオペレータが必要になるが、現在のカウンターパートだけでは人数的に不足する可能性もあり、本格的な活動を行うためにはインドネシア側の一層の努力が必要となろう。日本からの短期専門家の派遣もこの時期に行うのが適切であり、オペレータの育成とつても有効であると考えられる。

衛星を使う早期警戒・発見システムではリモートセンシングデータとGISの有効な統合化が不可欠であり、TNTmipsとILWISの位置づけを明確にした詳細な全体計画を立てる必要がある。また、現地へのホットスポット情報の送信については慎重に行い、現地での混乱を防ぐようにする必要がある。特に評価を経ないホットスポット情報にはエラーが数多く含まれる可能性が高いため、衛星情報に対するマイナスイメージを初期に強くもたれないよう配慮すべきである。

(2) 森林火災予消防/住民参加型予防手法について

今回の調査を通じて、日本、インドネシア、両国のコアパーソンと現地住民間のコミュニケーションが極めて良好であると感じられた。国際協力プロジェクト、とりわけ当プロジェクトのように住民を相手にする課題にとって最も重要なものは人と情報のネットワークの構築であり、今後予想される専門家の交替や短期専門家派遣の際にもこの点を十分に配慮する必要がある。活動計画については現実的かつ非常に堅実なものを立て、一步一步活動を進めることにより着実な成果をあげることが期待される。

(3) 他機関との連携について

衛星情報システムに関連し、EU及びODAとの関係では情報交換の場を作ることを心がけるべきであろう。特にEUのサイトにはジャンビ州が含まれるため特段の連携が必要と思われる。ハードウェア及びソフトウェアシステムはEUと同一のものがベースとなるため、本プロジェクトが受けるメリットは大きい。EUに対しても必要な情報を積極的に供与する必要がある。ボゴールにはBITOROPとボゴール農科大学がありリモートセンシング専門家もいる。それらの機関とのコンタクトによって、長期専門家らが支援を受けることも一考に値する。

計画打合せ調査団

資 料

THE MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE JAPANESE CONSULTATION TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF
THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE FOREST FIRE PREVENTION MANAGEMENT PROJECT
IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA

The Japanese Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Kenzou Naka, Director, Forestry Infrastructure Division, Private Forest Department, Forestry Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, visited the Republic of Indonesia for consultation on the Forest Fire Prevention Management Project in the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "the Project").

The Team held a series of discussions and exchanged views with authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia and conducted a field survey of the Project site. As the result of the discussions and the survey, both sides agreed to recommend to their respective Governments the matter referred to in the document attached hereto.

Jakarta, January 21, 1997


仲 建三

Mr. Kenzou Naka

Leader

Consultation Team

Japan International Cooperation Agency



Ir. Soemarsono

Director General of Forest

Protection and Nature Conservation

Ministry of Forestry

ATTACHED DOCUMENT

I. The Japanese side and Indonesian side mutually agree on the Tentative Schedule of Implementation of the Project (hereinafter referred to as "TSI") as annexed hereto. This has been formulated in accordance with the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") of the Project signed on March 5, 1996 between the Japanese Implementation Study Team and the Indonesian authorities concerned, on the condition that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and is subject to change within the framework of R/D, when the necessity arises, in the course of the implementation of the Project.

II-1. For smooth management and proper evaluation of the Project, both sides will make an effort to formulate the Project Design Matrix (PDM) and the Plan of Operation (PO) based on mutual consultation, in accordance with R/D and TSI.

II-2. Both sides reaffirmed that they should make every possible effort to observe R/D Attached Documents II and III which prescribe the measures to be taken by each side, for the effective implementation and fruitful results of the Project.

ANNEX

**TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR THE FOREST FIRE PREVENTION MANAGEMENT PROJECT
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA**

I. PROJECT ACTIVITIES

ITEMS	FISCAL YEAR				
	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
(Central Government Level)					(Note 1)
1. To observe forest fires by using satellite information					
a. To develop methods of early detection and observation					
2. To suggest methods of making improvements on the existing system for taking prompt measures against forest fires and to support their implementation					
a. To develop early warning system					
b. To identify danger area and time					
c. To support implementation of prompt measures against forest fires					
(Local Community Level)					
3-1. To support public relations for forest fire prevention					
a. To survey, make trials and develop forest fire prevention techniques					
b. To develop the system of public relations, extension, and education					
3-2. To support the forest fire initial suppression system					
a. To build up institutional capacities (Note 2)					
b. To conduct training of initial suppression techniques					
4-1. To research and analyze socio-economic aspects including the culture of local residents					
a. To conduct base line survey / basic diagnostic survey					
b. To make monitoring and evaluation on communities' awareness of forest fires					
4-2. To research, analyze, and make trials of forest management techniques which are effective for forest fire prevention					
a. To collect information					
b. To make technological models					
c. To make trials					
(e.g. green belt establishment) (Note 3)					

ITEMS	FISCAL YEAR				
	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
4-3. To suggest participatory methods of forest fire prevention applying the forest management techniques mentioned in 4-2. above (Note 3)					
a. To develop participatory methods					
b. To apply participatory methods for forest fire prevention					

Note 1: Cooperation period between April 1, 2001 and April 14, 2001, is included in the fiscal year 2000/01 in this schedule.

Note 2: This item also covers warning activities.

Note 3: These items are limited in the Project site in Jambi Province.

(4)

II. CONTRIBUTION FROM BOTH GOVERNMENTS

ITEMS	FISCAL YEAR				
	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
1. Japanese contribution					
1-1. Dispatch of experts					
(1) Team Leader					
(2) Coordinator					
(3) Long-term experts in the following technical fields					
a. Early warning / detection system					
b. Forest fire prevention and initial suppression					
c. Participatory methods for forest fire prevention					
(4) Short-term experts		dispatched	when the	necessity	arises
1-2. Training of Indonesian personnel in Japan					
1-3. Provision of equipment and machinery					
1-4. Dispatch of missions		dispatched	when the	necessity	arises
2. Indonesian contribution					
2-1. Counterparts and administrative personnel					
(1) Project Director					
(2) Project Manager					
(3) Project Coordinator					
(4) Counterpart Personnel in the following technical fields					
a. Early warning / detection system					
b. Forest fire prevention and initial suppression					
c. Participatory methods for forest fire prevention					
(5) Administrative Personnel					
2-2. Land, buildings and facilities (Note 4)					
2-3. Running costs (Note 4)					
3. Joint administration of the Project					
3-1. Joint coordinating committee		at least once	a year and	whenever	
		the	necessity	arises	

Note 4: Detailed contents will be considered within the Project.

(14)

f

1. 活動

活動項目	年 度				
	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
(中央レベル)					
(1)衛星情報利用による森林火災のモニタリング					
a.早期発見・モニタリング手法の開発					
(2)森林火災早期対応体制の改良方法の提案とその実施支援					
a.早期警戒手法の開発					
b.早期対応箇所・時期の同定					
c.早期対応体制の整備					
(地方レベル)					
(3)-1)森林火災予防に係る広報活動の支援					
a.森林火災予防技術の調査・試行・開発					
b.広報、普及・啓蒙システムの開発					
(3)-2)初期消火体制の支援					
a.組織、体制の整備					
b.初期消火技術訓練					
(4)-1)地域社会の文化も含めた社会経済分野の調査・分析					
a.ベースライン調査					
b.森林火災に係る住民意識の評価・モニタリング					
(4)-2)森林火災予防に有効な森林管理技術の調査・分析・試行					
a.情報収集による最新技術の分析					
b.技術モデルの開発					
c.試行 (グリーンベルト)					
(4)-3)森林管理技術を用いた住民参加型森林火災予防手法の提案					
a.住民参加型手法の開発					
b.住民参加型手法の実施					

Project Design Matrix Forest Fire Prevention Management Project

DRAFT

<p>Overall goal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alleviate devastation of forests caused by wild fires. • Mitigate environmental disruptions by subsequent forest devastation and emission of smoke and fog. 	<p>(1) Reduce the area of forest fires by 30,000 ha per year in average. (by decree of Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation, Ministry of Forestry, 1994)</p> <p>(2) Reduce the number of forest fires every year.</p>	<p>(1) Official statistics of Ministry of Forestry.</p>	<p>(1) Indonesia does not change forest protection policies.</p> <p>(2) There are no climatic changes throughout Indonesia.</p>
<p>Project purpose</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improve prompt measures against forest fires at the central government level, and methods of prevention and initial suppression of forest fires at the local level. 	<p>(1) Promote forest fire prevention activities throughout the country.</p>	<p>(1) Annual report of Ministry of Forestry</p>	<p>(1) Indonesia keeps up its own efforts to distribute project outputs to the whole country.</p> <p>(2) Collaboration is maintained between central government and local governments (at the provincial, district, sub-district and village levels).</p>
<p>Outputs</p> <p><Central level></p> <p>Enhance prompt measures against forest fires.</p> <p><Local level></p> <p>(1) Strengthen forest fire prevention and initial suppression systems.</p> <p>(2) Enhance participatory forest management systems effective for forest fire prevention.</p>	<p><Central level></p> <p>(1-a) The country improves its ability to detect forest fires with satellite information.</p> <p>(1-b) Warning techniques are developed.</p> <p><Local level></p> <p>(2-a) Communities' awareness is improved toward forest fire prevention.</p> <p>(2-b) The number of available personnel increases for fire fighting.</p> <p>(3-a) The area of pilot plantations increases with forest management technologies selected.</p> <p>(3-b) The number of people increases participating in forest fire prevention programs.</p>	<p><Central level></p> <p>(1-a) Project reports</p> <p>(1-b) Project reports</p> <p><Local level></p> <p>(2-a) Project reports</p> <p>(2-b) Project reports</p> <p>(3-a) Project reports</p> <p>(3-b) Project reports</p>	<p>(1) Counterpart personnel appointed continue their services in the project</p> <p>(2) Indonesia makes sufficient financial contributions to the project.</p>

<p><u>Activities</u></p> <p><Central level></p> <p>(1) Observe forest fires with satellite information.</p> <p>(2) Propose methods to improve existing countermeasures against forest fires to the government with facilitation in implementation of them.</p> <p><Local level></p> <p>(1) Support public relations on forest fire prevention.</p> <p>(2) Support initial forest fire suppression systems.</p> <p>(3) Conduct surveys for analysis of socio-economic condition of communities, including cultural aspects of local people.</p> <p>(4) Make analysis and trial of forest management technologies effective for forest fire prevention.</p> <p>(5) Propose participatory forest fire prevention methods with application of forest management technologies.</p>	<p><u>Inputs</u></p> <p><Government of Japan></p> <p>(1) Recruit Japanese experts. <short-term> upon request</p> <p><Long-term> ○○○ MM ○○ MM</p> <p>(2) Offer counterpart personnel training opportunities in Japan.</p> <p>(3) Supply equipment (machinery and materials required for project activities).</p> <p>(4) Provide financial support to Government of Indonesia to bear relevant expenses (including costs of field activities, office administration and utilities).</p> <p><Government of Indonesia></p> <p>(1) Appoint government staff as counterpart personnel and other project staff.</p> <p>(2) Bear operational costs.</p> <p>(3) Provide land, buildings and other facilities to the project.</p>	<p>(1) Counterpart personnel are appointed as the initial plan.</p> <p>(2) Indonesia allocates sufficient counterpart budget for the project.</p> <p>(3) Satellite information continues to be received from "Himawari" and "NOAA."</p> <p><u>Preconditions</u></p> <p>(1) Local communities are not opposed to the project.</p> <p>(2) Community members participate in the project.</p> <p>(3) Land owners do not stand against establishment of green belts on their land for the project.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DRAFT

(Early Warning/Detection System)

PLAN OF OPERATION

Main Goal	Mid-term Objective	Activities
(1) Observe forest fires by using satellite information	a. To develop methods of early detection and observation	To develop forest fire detection techniques by using NOAA/GMS images 1) To detect hot spots by using NOAA 2) To detect smokes by GMS 3) To develop base maps
(2) To suggest methods of making improvement on the existing systems for taking prompt measures against forest fires and to support their implementation	a. To develop early warning methods	1) To develop forest fire danger indices by using weather information 2) To develop forest fire danger potential maps (based on vegetation / flammability and land-use / ignition characteristics) 3) To develop methods for predicting forest fire danger areas statistically by using hot-spot /smoke data identified by NOAA/GMS 4) To develop methods for forest fire data collection and their statistical use
	b. To identify danger areas and periods	1) To predict forest fire danger periods by using weather indices 2) To identify forest fire danger areas by using the above 2) ~ 4) early warning methods
	c. To support implementation of prompt measures against forest fires	1) To strengthen communication network (Bogor ~ Pontianak/ Jambi ~ Nanga Pinoh/ Nippapanjang)

PLAN OF OPERATION
(Forest fire prevention and initial suppression)

Main Goal	Mid-term Objective	Activity
(3)-1) Support public relations for forest	a. Survey, make trials and develop forest fire prevention techniques.	1. Review existing techniques.
		2. Select and develop proper techniques through field trial.
		3. Make teaching manuals for local staff/leaders.
	b. Develop the system of public relations, extension, and education.	1. Propose extension systems at the whole country level, including subjects, methods and organizational skills of extension.
		2. Propose extension methods at project sites through stimulation of SATLAK.
		3. Develop extension material.
		4. Develop extension systems through field trial at project sites.
		5. Establish KELOMPOK (Groups of TV/radio audience and newspaper readers.)
		6. Conceptualize manuals on extension activities out of project experience for local staff.

Main Goal	Mid-term Objective	Activities
<p>(3)-2) Support the forest fire initial suppression system;</p>	<p>a. Build up institutional capacities. (This item also covers warning activities)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conduct surveys of geographical information for suppression at project sites. 2. Make plans for suppression at project sites, including patrolling, warning and suppression activities. 3. Develop suppression systems and proper techniques through field trial at project sites. 4. Arrange suppression tools.
	<p>b. Conduct training of initial suppression techniques.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Conceptualize manuals on suppression activities out of project experience, including suppression training for local staff/leaders. 1. Conduct fire trainings for staff. 2. Organize suppression teams among communities and hold fire drills. 3. Make teaching manuals and training material on fire training for local staff/leaders.

PLAN OF OPERATION

Field of Technical Assistance: Participatory Methods for Forest Fire Prevention

Main Goal	Mid-term Objective	Activity
(4) - 1) Research and analyze socio-economic aspects including the culture of local residents.	a. Analyze socio-economic conditions of participating communities through base line surveys/basic diagnostic surveys.	1. Introduce survey methodologies to counterparts. 2. Help counterparts understand local communities' conditions for participatory planning including identification of target groups. 3. Improve community consultation skills.
	b. Comprehend participating communities' awareness of forest fires through monitoring and evaluation.	1. Introduce participatory monitoring and evaluation methods to counterparts and communities. 2. Help counterparts and communities assess levels of people's awareness of forest fires.
(4) - 2) Research, analyze, and make trials of forest management technologies which are effective for forest fire prevention.	a. Analyze information on forest management technologies for fire prevention.	1. Make analysis of existing tree plantation models effective for forest fire prevention. 2. Encourage communities to gain ideas useful for forest fire prevention.
	b. Create technological models for forest fire prevention.	1. Introduce forest management models elaborated to counterparts and communities, including species selection, crop plantation design, and tree growing technologies. 2. Facilitate farmers' selection of appropriate models by their past experience and knowledge gained from the project.
	c. Make trials of forest management models proposed.(#)	1. Introduce appropriate methods to counterparts and communities for preparation of field demonstration sites. 2. Help counterparts and communities examine forest management technologies proposed through field trial.

Main Goal	Mid-term Objective	Activity
<p>(4) -3) Suggest participatory methods of forest fire prevention applying the forest management technologies mentioned in 4-2. Above.(#)</p>	<p>a. Develop participatory methods for forest fire prevention.(#)</p> <p>b. Apply participatory methods for forest fire prevention.(#)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduce participatory forest fire prevention models to counterparts and communities. 2. Organize community groups based on survey findings. 3. Help community groups select models suitable for field conditions together with counterparts. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encourage communities to implement forest fire prevention models selected. 2. Introduce participatory methods to communities and counterparts for joint monitoring and evaluation of field activities. 3. Apply participatory monitoring and evaluation of field activities with communities and counterparts. 4. Develop institutional mechanisms sustaining the participatory forest fire prevention programs. 5. Develop technical guidelines for community-based forest fire prevention out of project experience.

Note:

(#): Programs will be implemented in the Jambi site only.

カウンターパートリスト

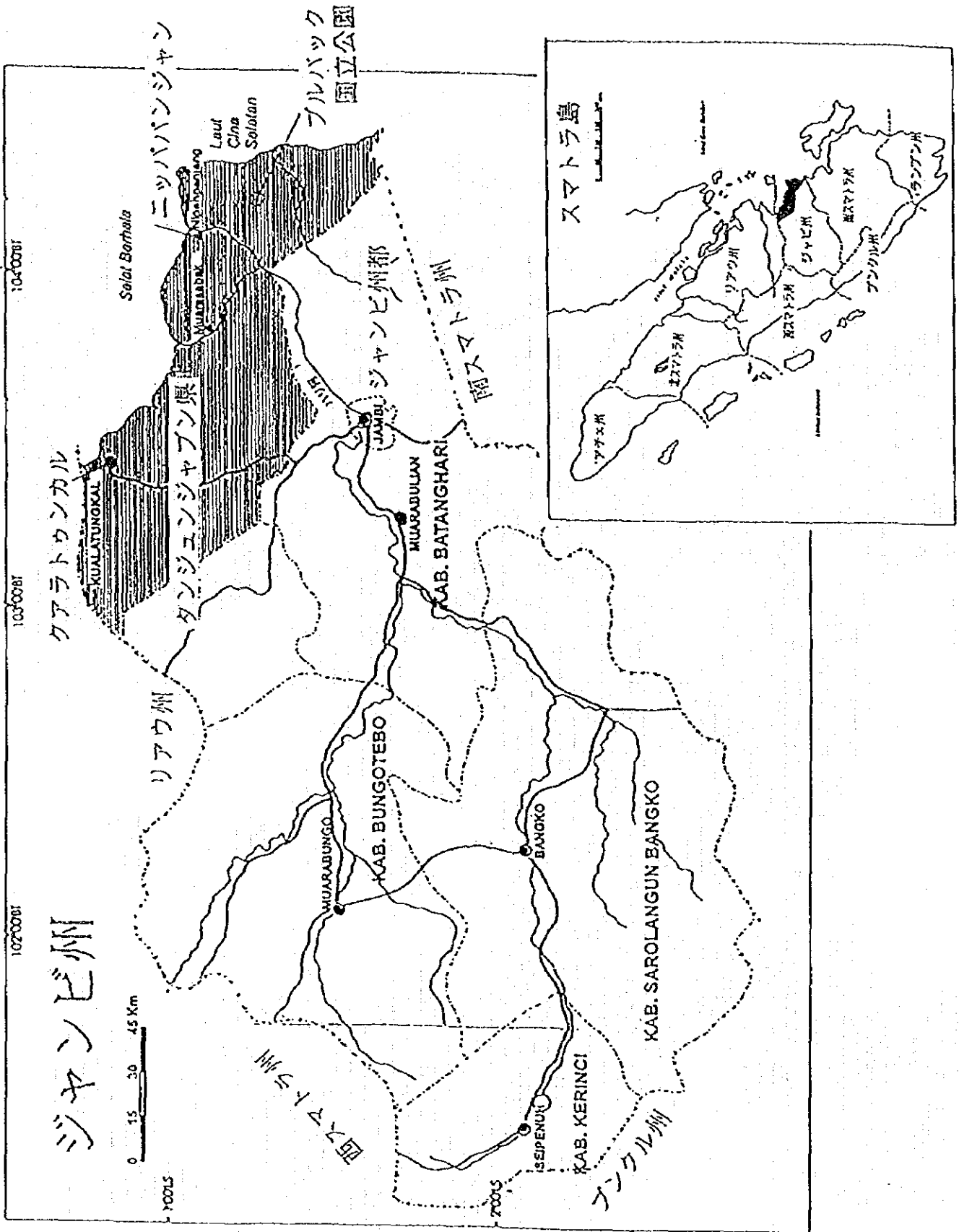
JICA 専 門 家	プロジェクト本部 ボゴール	プロジェクト・サイト 西メラン州	プロジェクト・サイト ジャンビ州
チーム・リーダー	1. Kol. Wasiman Siswanto (森林保護局長) 2. Ir. Soedarmo (森林火災対策課長)	---	---
調 整 員	1. Ir. Kurnianto (森林火災対策課、 火災予防係長)	1. Ir. Abner Pangaribuan (林政局、 天然資源保全課長)	1. Ir. Atang Setiawan (林政局、 天然資源調査保全課長)
早期警戒・ 発見システム	1. Mr. Johnnie Hadi P. (森林火災対策課、 火災制御係員)	---	---
森林火災予防・ 初期消火	1. Ir. Ery Sukrismanto, WSc. (森林火災対策課、 火災制御係員)	1. Ir. Basuki Sugeng H. (林政局、天然資源保全課 種の保全担当係長) 2. Ir. Syaharudin (営林局、保全・普及課 普及係長)	1. Ir. Hana (林政局、造林課、 普及指導係員) 2. Mr. Madari (天然資源保全センター、 保全係員)
住民参加型 予防手法	1. Ir. Sumantri (森林火災対策課、 火災予防係員)	1. Ir. Kusnadi (林政局、天然資源保全課 自然保護係員)	1. Ir. Herdi Kusmartono (林政局、天然資源調査保全課 種の保全担当係長) 2. Mr. Aziz (天然資源保全センター、 ワジメ・ダブアン支所長)

PERHITUNGAN COUNTER BUDGET
"THE FOREST FIRE PREVENTION MANAGEMENT PROJECT",
JICA - DEPARTEMEN KEHUTANAN TA. 1997/1998

資料 6






No.	URAIAN	Volume	Biaya satuan (Rp)	Jumlah
I	Gaji dan Upah			
1	Honor Counterpart di Pusat 5 orang	60 OB	150,000	9,000,000
2	Honor counterpart di Daerah, (2 lokasi), 4 orang	96 OB	100,000	9,600,000
3	Honor Pengemudi di Pusat dan daerah, 3 orang	36 OB	75,000	2,700,000
4	Honor Pramukantor dan cleaning service (3 lokasi), 2 orang	72 OB	60,000	4,320,000
5	Upah penyusunan bahan dan evaluasi	50 OH	10,000	500,000
6	Upah patroli dan penjagaan (2 lokasi) untuk 6 bulan selama musim kemarau	480 OH	10,000	4,800,000
7	Upah pendayagunaan POSKO lapangan (2 lokasi), 2 orang	1.440 OH	10,000	14,400,000
8	Upah pendayagunaan POSKO tingkat I, (2 lokasi)	720 OH	10,000	7,200,000
			Jumlah (I)	62,520,000
			Gaji dan Upah	J
II	Bahan-bahan			
1	Alat tulis kantor (3 lokasi)	36 paket	300,000	10,800,000
			Jumlah (II)	10,800,000
			Bahan-bahan	
III	Perjalanan			
1	Perjalanan Counterpart Pusat dalam rangka mendukung kerjasama di 2 lokasi	25 OT	1,300,000	32,500,000
2	Perjalanan Counterpart Daerah dalam rangka kerjasama ke Pusat (2 lokasi)	6 OT	1,150,000	6,900,000
3	Perjalanan Counterpart dan staf Pusat ke lokasi Pilot Project di 2 lokasi	25 OT	500,000	1,250,000
4	Perjalanan Counterpart dan staf Daerah ke lokasi Pilot Project	110 OT	500,000	55,000,000
5	Perjalanan Counterpart Daerah mengikuti lokakarya di Pusat 2 lokasi, 3 orang selama 3 hari	6 OT	1,150,000	6,900,000
6	Bantuan transport lokal peserta latihan pemadaman kebakaran hutan di 2 lokasi, 50 orang	100 orang	100,000	10,000,000
			Jumlah (III)	112,550,000
			Perjalanan	(112,550,000)
IV	Lain-lain			
1	Pembahasan dalam rangka kerjasama di Pusat	50 OH	30,000	1,500,000
2	Rapat koordinasi di 2 propinsi, 2 kali	120 OH	30,000	3,600,000
3	Lokakarya pelaksanaan kegiatan di Pusat 1 kali	30 OH	30,000	900,000
4	Pengadaan dan pemasangan telepon di Bogor	1 unit	750,000	750,000
5	Biaya rekening telepon, listrik di Bogor	12 bulan	1,000,000	12,000,000
6	Biaya rekening telepon, listrik di 2 lokasi	24 bulan	750,000	18,000,000
7	Biaya sewa kantor di daerah di 2 lokasi	24 bulan	750,000	18,000,000
8	Pengandaan laporan	120 eks	5,000	6,000,000
9	Pengiriman laporan (3 lokasi)	36 paket	100,000	3,600,000
10	Biaya eksploitasi kendaraan roda empat 3 lokasi, 1 unit	36 bulan	250,000	9,000,000
11	Biaya eksploitasi kendaraan roda dua 2 lokasi, 2 unit	48 bulan	50,000	2,400,000
			Jumlah IV	75,750,000
			Lain-lain	

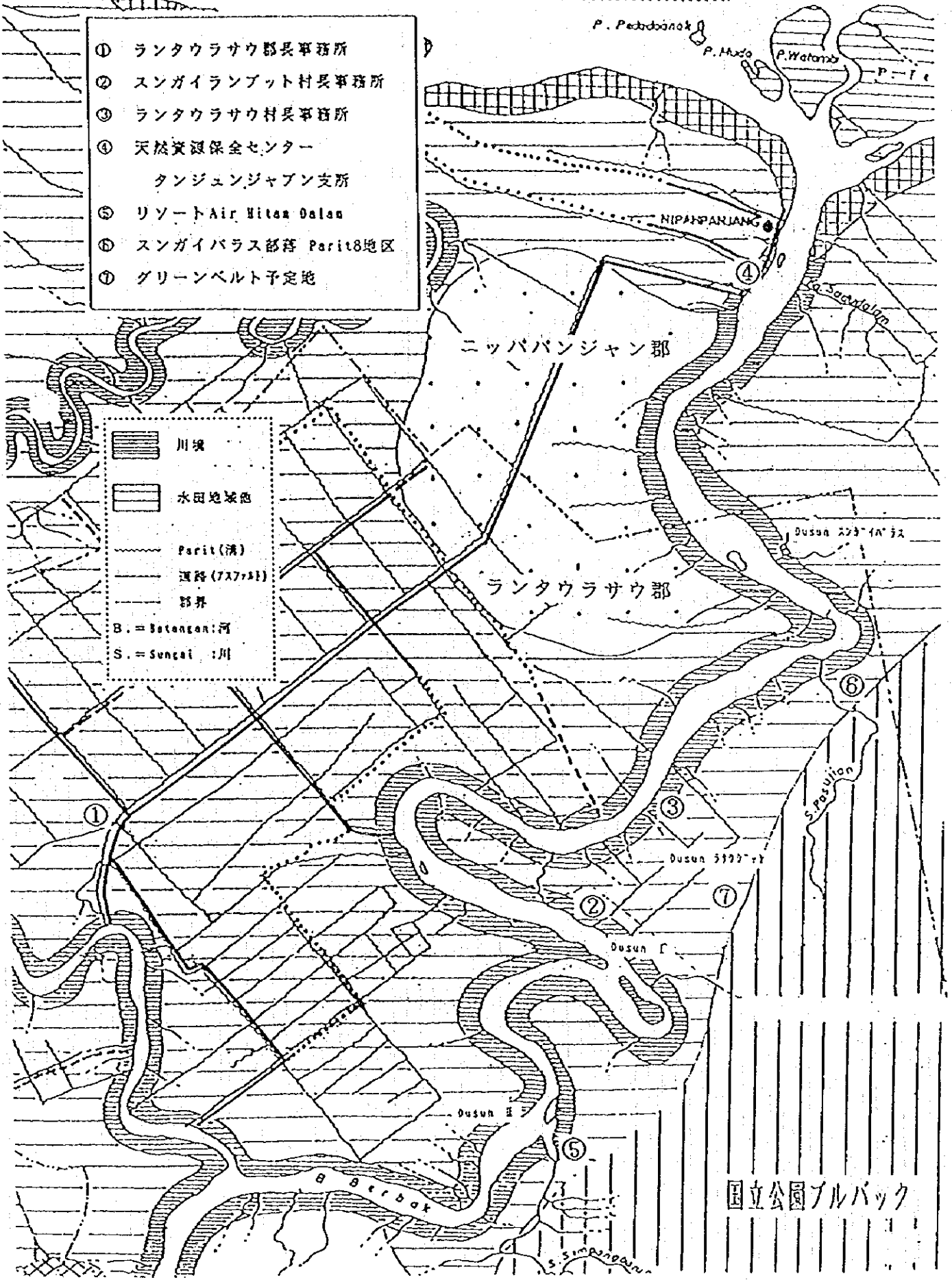
Jumlah (I s/d IV) = Rp. 251,620,000
 (duaratus limapuluh satu juta enamratus duapuluh ribu rupiah)



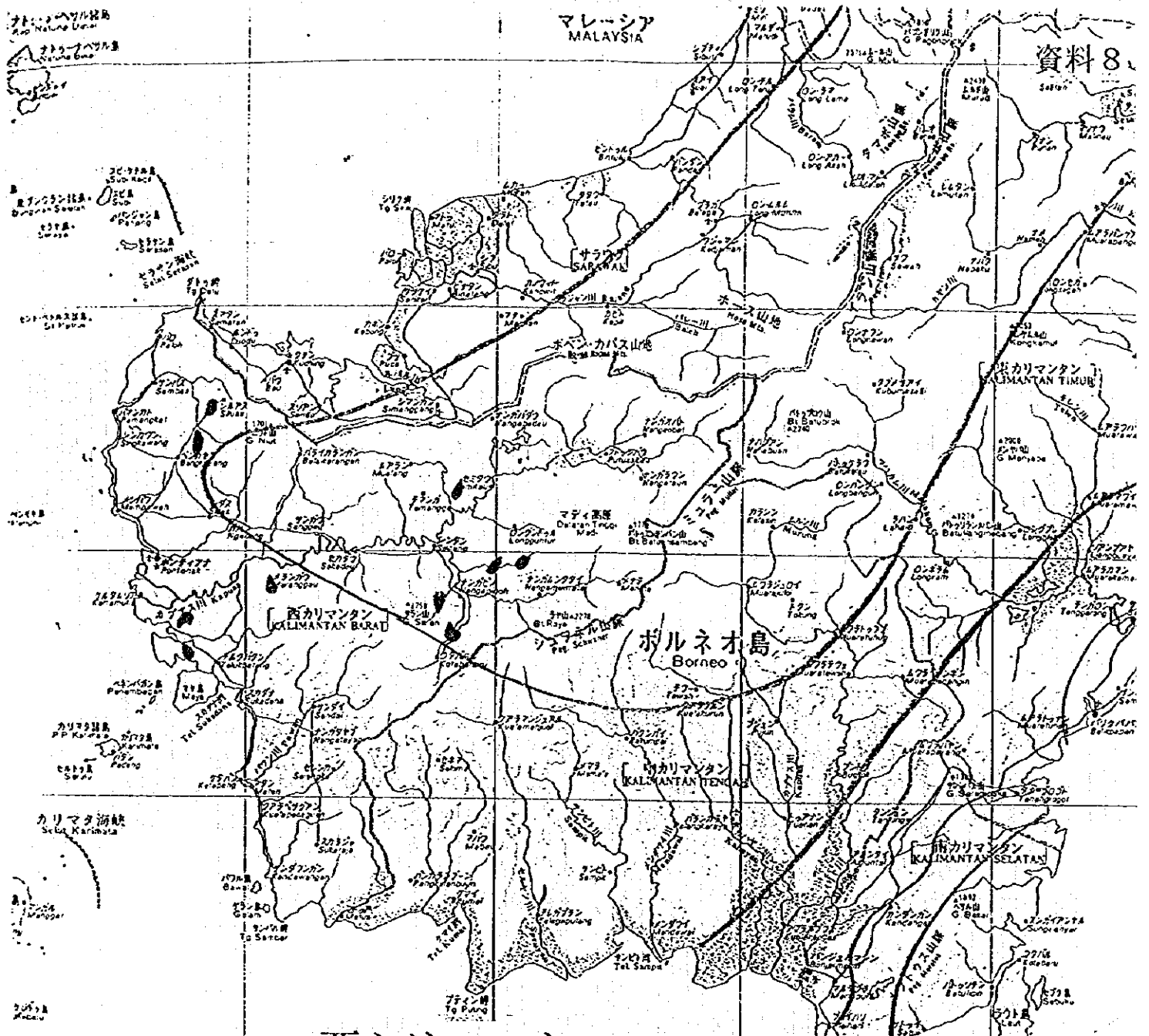
ジャンビ州タンジュンジャブン県ランタウラサウ郡

- ① ランタウラサウ郡長事務所
- ② スンガイランブット村長事務所
- ③ ランタウラサウ村長事務所
- ④ 天然資源保全センター
タンジュンジャブン支所
- ⑤ リゾート Air Hitam Dalam
- ⑥ スンガイパラス部落 Parit 8地区
- ⑦ グリーンベルト予定地

-  川
-  水田地帯
-  Parit (溝)
-  道路 (7x7.5)
-  郡界
- B. = Batangan: 河
- S. = Sungai : 川



マレーシア
MALAYSIA



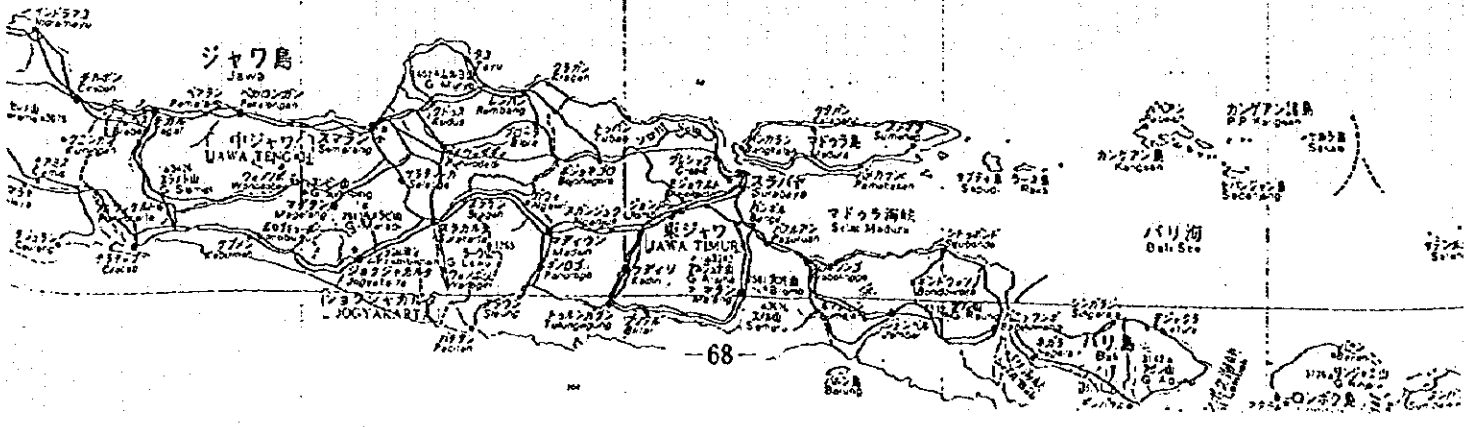
西カリマンタン
森林火災跡地

インドネシア
INDONESIA

ジャワ海
Java Sea

0 50 100 Km

7月雨量 100~200 mm





. kerjasama antara
DEPARTEMEN KEHUTANAN

dengan

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

Kantor Pusat : Direktorat Perlindungan Hutan, Ditjen. PHPA - Departemen Kehutanan
Jl. Ir. H. Juanda No.100, Bogor, INDONESIA. Tel.: (+62) 0251-323972



1. LATAR BELAKANG

- 1.1. Saat ini kebakaran hutan besar masih sering terjadi di Indonesia sehingga hutan yang bernilai tinggi buat kita banyak yang rusak.
- 1.2. Akibat kebakaran hutan besar mengakibatkan tidak hanya kehilangan hutan tetapi juga kehilangan harta benda seperti ladang dan rumah Bapak, Ibu, Saudara sekalian.
- 1.3. Oleh sebab itu, kita harus benar-benar waspada dan hati-hati agar tidak ada lagi kebakaran hutan, khususnya di sekitar wilayah tempat tinggal kita.

2. KEBIJAKSANAAN DEPARTEMEN KEHUTANAN DALAM PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN:

- 2.1. Pidato Presiden R.I. pada Apel Siaga Nasional Pengendalian Kebakaran Hutan di Sumatera Selatan 1 Juni 1995 bahwa Indonesia harus bebas pencemaran asap mulai tahun 1995.
- 2.2. Pembukaan lahan tanpa bakar.
- 2.3. Pengikut sertaan peranan aktif masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan.

3. TUJUAN PROYEK

- 3.1 Sesuai dengan kebijaksanaan tersebut di atas, maka kami akan melaksanakan upaya pencegahan kebakaran hutan bersama dengan Bapak, Ibu, Saudara sekalian dalam proyek kami, untuk menghindari bencana alam ini.
- 3.2 Pencegahan kebakaran hutan merupakan upaya terpenting. Di samping itu penemuan dan pemadaman dini sangat bermanfaat. Oleh karena itu, melalui proyek kami, antara lain kami ingin memperkenalkan cara penemuan, pencegahan dan pemadaman kebakaran secara dini.

4. KEGIATAN PROYEK

- 4.1 Kantor proyek pusat berkedudukan di dalam Dit. Jen. PHPA, Bogor, sedangkan lokasi proyek pencegahan kebakaran hutan adalah daerah Nanga Pinoh, Propinsi Kalimantan Barat serta daerah Rantau Rasau, Propinsi Jambi.



4.2. Inli Kegiatan Proyek

Proyek kerjasama antara Departemen Kehutanan dengan JICA akan meliputi tiga pokok kegiatan, yaitu:

1. Deteksi Dini dengan satelit HIMAWARI yang dilaksanakan di Pusat (Bogor).
2. Kehutanan masyarakat
3. Penyuluhan (kehutanan dan non-kehutanan)

4.3. Kegiatan yang segera akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan sistem deteksi dini dengan menggunakan informasi satelit HIMAWARI.
2. Menyebarkan informasi tentang pencegahan dan pemadaman kebakaran hutan dini serta menyediakan latihan tentang:
 - a. Cara mengendalikan kebakaran hutan
 - b. Cara mencegah kebakaran hutan
 - c. Cara menggunakan alat pemadaman
 - d. Cara membuat sekat bakar untuk menghindari perluasan areal kebakaran hutan.

RJADI KEBAKARAN HUTAN

hutan terjadi pada musim kemarau, isah dan semak belukar menjadi mudah terbakar.

menggunakan api pada musim membakar lahan pada saat itu 1988.

ebakaran hutan adalah kecerobohan isalnya:

ilkan api yang masih menyala nadamkan sisa api dengan sempurna yg puntung rokok sembarangan

hindari terjadinya kebakaran hutan, mode pembakaran terkendali.



mbuatan sekat bakar

USAHA PEMBAKARAN TERKENDALI

Tujuan utama pembakaran terkendali adalah untuk mendapatkan manfaat yang sebesar-besarnya dari api dan menghindari bahaya-bahayanya.

Peran serta masyarakat dalam upaya pencegahan kebakaran hutan sangat tinggi.

Pembakaran terkendali jauh lebih aman dari pada pembakaran tanpa metode.

Siapkan peralatan dan tenaga yang diperlukan dan buatlah ilaran api sebelum membakar.

Pembakaran lahan akan lebih berhasil bila dilakukan dengan teknik yang tepat dan bimbingan dari orang yang lebih berpengalaman.

CEGAHLAH KEBAKARAN
HUTAN
DENGAN MENTAATI
PERATURAN YANG
BERLAKU

DEPARTEMEN KEHUTANAN DIREKTORAT JENDERAL PERLINDUNGAN HUTAN DAN PELESTARIAN ALAM

DIREKTORAT PERLINDUNGAN HUTAN

Jl. Ir. H. Juanda No. 100, Bogor. Telp. (0251) 323972

MENCEGAH DAN MEMADAMKAN KEBAKARAN HUTAN

TUGAS DAN TANGGUNG JAWAB KITA BERSAMA



JICA

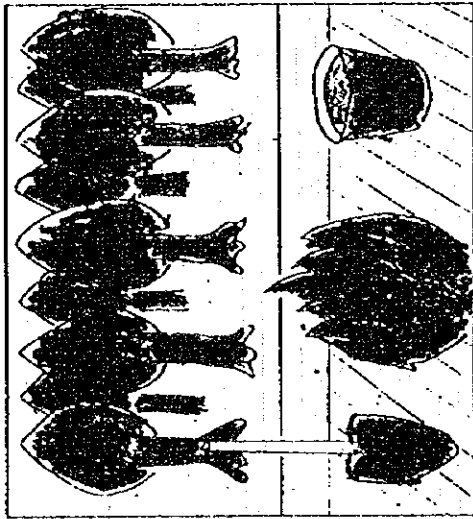
Proyek Pencegahan dan Penanggulangan
Kebakaran Hutan di Indonesia
Direktorat Jenderal PHPA, Departemen Kehutanan
dan
JICA (Japan International Cooperation Agency)

**UNTUK MENCEGAH
KEBAKARAN HUTAN**

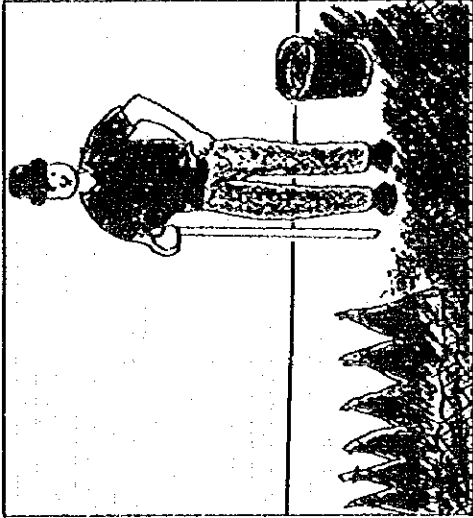
Orang dalam menggunakan api di dalam
di hutan benar-benar aman dan
belum ditinggalkan.

Untuk rokok anda telah benar-benar
dan membuangnya.

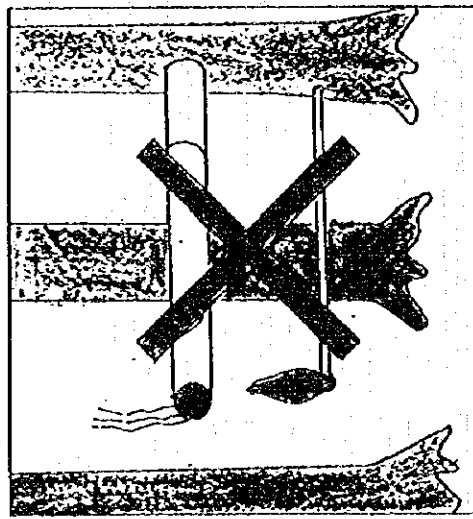
Untuk akar untuk persiapan tanaman harus
api tidak menjalar (minta petunjuk
tugas kehutanan terdekat).



Hati-hati menggunakan api di sekitar hutan



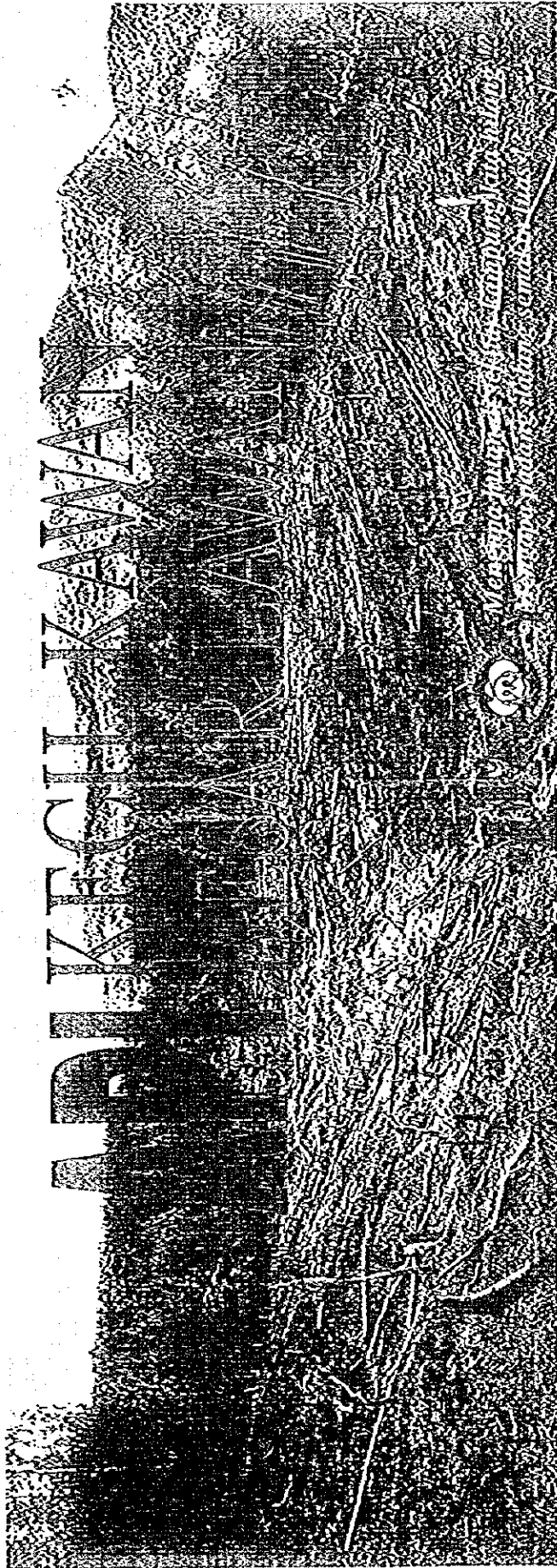
Jagalah supaya api tidak menyebar



Dilarang membuang puntung rokok di
hutan



Matikan api sebelum meninggalkan ladang



Penyiapan ladang di Desa Bina Jaya, Kec. Nanga Pinoh, Kab. Sintang, Kalimantan Barat.



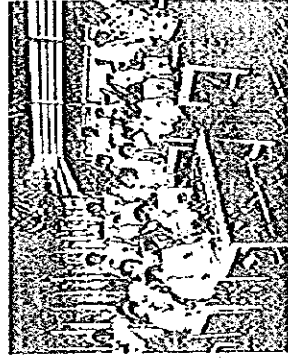
Hutan Lindung
di Kec. Nanga Sanyan,
Kab. Sintang, Kalbar.



Pembakaran, persiapan
ladang di Kec. Nanga Sanyan,
Kab. Sintang, Kalbar.



Pelatihan Penggunaan
Peralatan Pemadam Kebakaran
di Nanga Pinoh,
KPRP Sintang Selatan, Kalbar.



Penyuluhan Kepada
Murid Sekolah Dasar
Di Dusun Rasau Jaya,
Kec. Rantau Rasau,
Kab. Tanjung Jabung,
Jambi.

JICA