

〔研修実行報告Ⅳ〕

昭和56年度林業機械短期専門家報告書
(業務完了報告書)

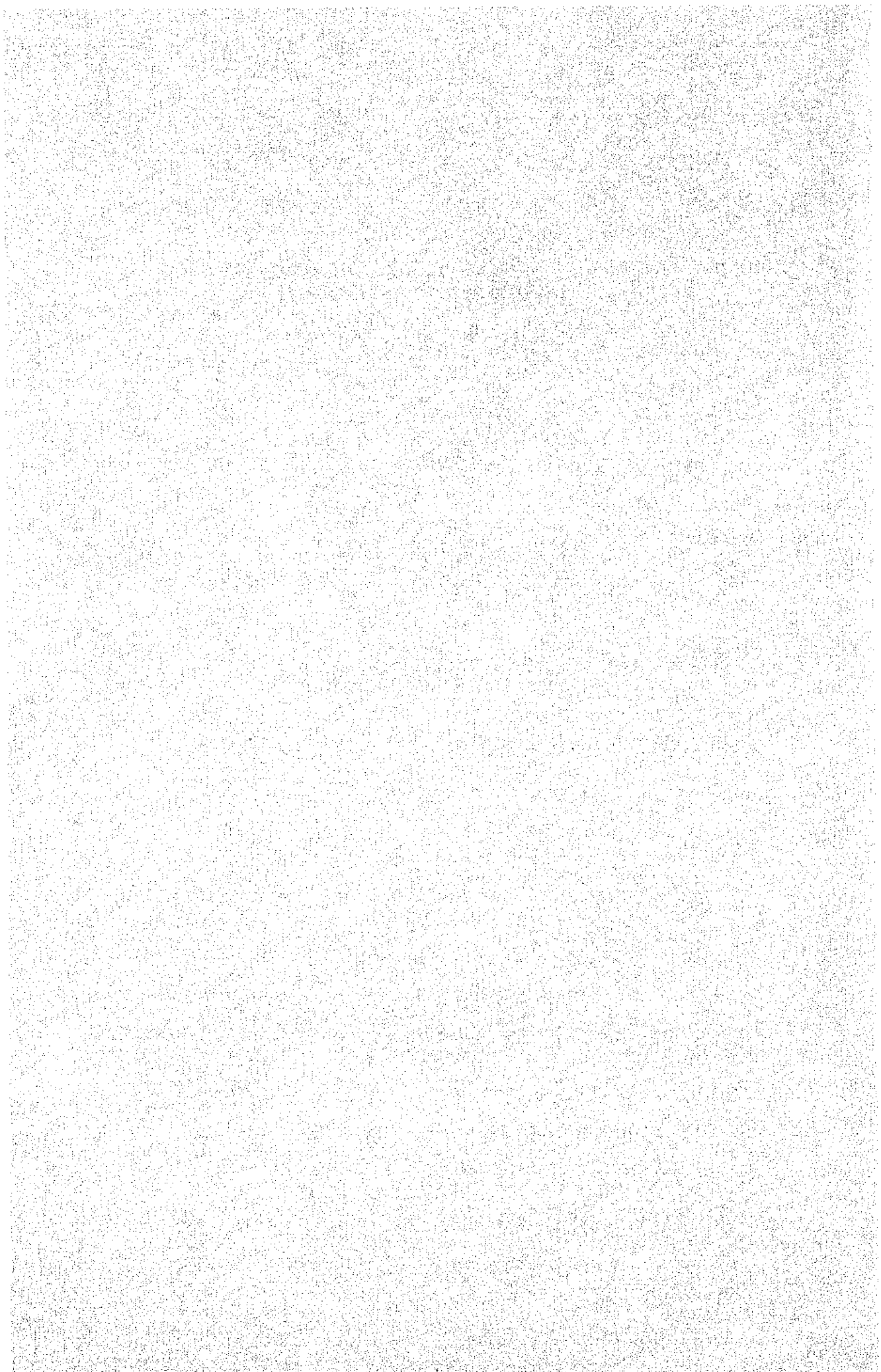
目的：ジャワ山岳林収穫技術協力計画に係る
機械維持修理に関する講義及び実習等の業務

期間：昭和57年2月3日～昭和57年4月3日(60日間)

場所：西プカロンカン営林署管内ブミジャワモデル事業林

海外事業部 合 田 輝 範

イワフジ工業(株)



目 次

1. 派遣の目的及び経緯	588
2. 日程及び主要業務動向	588
3. 研修場所、施設、設備	593
3-1 場 所	593
3-2 施 設	593
3-3 設 備	593
4. 機械研修	593
4-1 トラクタの分解組立実習	593
4-2 集材機の分解組立実習	593
5. 機械研修実習後に残る問題点	594
5-1 運転操作	594
5-2 故障の判断	594
5-3 対 策	594
6. 故障修理発生時の対応	594
7. プロジェクト終了後の機械維持管理	595
7-1 長期間稼動しない時の問題点	595
7-2 対策法	595
7-3 稼動し続ける機体	595
8. 第3期生との最終質疑応答	596
8-1 日本語版	596
8-2 インドネシア語版	601
9. 写真集	609
10. まとめ	621

添付書類（略）

1. CT-35ADアングルドーザ・サービスマニュアル
2. T-20Aロギングトラクタ・サービスマニュアル
3. Y32EA集材機サービスマニュアル

1. 派遣の目的及び経緯

ジャワ山岳林収獲技術協力プロジェクトは、協力開始後4年を経過しており、これまでに第1期生12名、第2期生24名が訓練を終了し卒業した。

本プロジェクトは、昭和57年6月19日をもってR/Dによる協力を終了するが、これに先だち第3期生24名に対して、機械化集材に不可欠な機材の維持管理、及び修理技術を完全に修得させ、インドネシア側の自力で今後の実行が可能となるように、講義、実習等の技術指導を行なうとともに機材の整備マニュアルの作成と指導を目的とした。

2. 日程及び主要業務動向

日 程（昭和57年2月3日～昭和57年4月3日迄、60日間）

業務動向については、業務日誌にて報告する。

プロジェクト名：Mountain

Logging Practice

Project in Jawa

プロジェクト業務日誌

業務日	主 要 業 務 動 向	宿 泊
2/3 (木)	JL711便にて成田より出発、ジャカルタにてJICA吉本様、マディウン勝久専門家、梶谷専門家に迎えていただく。	JAKARTA
2/4 (木)	ジャカルタJICAと日本大使館へ表敬訪問。午後の便にてジョグジャカルタへ。車にてマディウン入り。	MADIUN
2/5 (金)	マディウン研修所にて、専門家、カウンターパート、挨拶回り。	MADIUN
2/6 (土)	マディウン研修所々長、プロジェクトマネージャへ挨拶回り。	MADIUN
2/8 (月)	T-20A（ロギングトラクタ）のエンジン焼付によりオーバーホールを実施するため、すでにマディウン研修所Workshopに搬入され分解整備中であつたので修理応援した。ハイドロリックタンク取付、配管締付等。	MADIUN
2/9 (火)	T-20A（ロギングトラクタ）修理応援。タイヤパンク修理1本、ヘッドガード取付、電気配線、エアクリーナ取付等。	MADIUN
2/10 (水)	ブミジャワでの機械研修に使用するスペアパーツのリストアップ（T-20A・T-50C・ロギングトラクタ、CF35ADクローラトラクタ、Y-32EA・Y252E・Y12EC集材機、トラック、マイクロバス、チェンソー、その他機材について）	MADIUN

2/11 (木)	マイクロバスにスペアパーツ、機材の積込。 カウンターパートのMr. Eddy 同行にてマディウンを出発、途中、橋の崩壊等により10時間後バトラーデン着。	BATURRADAN
2/12 (金)	バトラーデン → プミジャワ宿泊所 → 現地Ware house 途中でマイクロバスの燃料系統にゴミがつまり走行不能となる。分解清掃しOK。大島専門家と梶谷専門家と引継ぎ。	BUMIJAWA
2/13 (土)	2/15より機械研修の準備のため、CF-35DAD、CF35CAD機、棚等の搬入する。	BUMIJAWA
2/15 (月)	MLP(ジャワ山岳林収穫技術協力プロジェクト)の第3期生の機械研修実施(伊藤専門家到着研修開始) CF35CAD、CT-35DADクローラトラクタ、F50ロギングトラクタに1組4名を単位として実施する。(グループA、B、C、12名)ヘッドガード取り外し、エンジンバルブクリアランス調整、オイル交換法。	BUMIJAWA
2/16 (火)	グループA、B、Cトラクタ機械研修。ハイドロリックシステム説明(回路図)、T-50ウインチドライブシャフト。 切損……日本より持ってきたシャフトと交換のため分解開始。	BUMIJAWA
2/17 (水)	トラクタの機械研修……操向システム(キャリパ、マスターシリンダ分解実習)	BUMIJAWA
2/18 (木)	トラクタの機械研修……操向システム(キャリパエア抜き法等)操向装置組立。T-50ウインチ、ドライブシャフト組付完了し本体に載せる。	BUMIJAWA
2/19 (金)	トラクタの機械研修……トウイングウインチのブレーキ、クラッチ分解法、ブレーキ、クラッチの調整法。T-50エンジンオイル交換、燃料フィルター清掃。	BUMIJAWA
2/20 (土)	トラクタの機械研修……トウイングウインチ組立法、操向テスト、ウインチ能力テスト。JICA中期研修生6名現地見学(海外研修)。	BUMIJAWA
2/22 (月)	トラクタの機械研修(グループD、E、F1組4名単位で12名)。エンジンオイル、その他各ギヤケースオイル交換法、各フィルター交換、エンジンバルブクリアランス調整法。機種CT-35CAD、CF35DADクローラトラクタ、T-20Aロギングトラクタ。	BUMIJAWA
2/23 (火)	グループD、E、F、トラクタの機械研修。ハイドロリックシステム説明(回路図)。T-20AエンジンEXバルブにエアクリーナ、カバーの取付ボルトが噛み圧縮出来なくなる。分解修理開始。	BUMIJAWA

2/24 (木)	グループD、E、Fトラクタの機械研修。操向システム（キャリパー、マスターシリング分解実習）。トウイングウインチ分解実習、クラッチ、ブレーキ調整法、T-20Aタイヤパンク修理、Y-32Eホーンリレー故障のため取り外し。	BUMI JAWA
2/25 (木)	グループD、E、Fトラクタの機械研修。操向システム（キャリパーエア抜き法）トウイングウインチ組立、各テスト。 マディウン専門家ミーティングのため出発。	BATURRADEN
2/26 (金)	バトラーデン → マディウン 移動。	MADIUN
2/27 (土)	M・L・P マディウン専門家ミーティング。1)エバ報告、2)リーダー会議報告、3)ブミージャワ集材状況、4)メンテナンス研修状況、5)研修計画、6)8号線実行方針、7)総合報告書、ワーキングペーパーの作成、8)その他。	MADIUN
3/1 (月)	MLP第3期生集材機の機械研修開始。グループB、C、E。機種……Y-32E型集材機2台搬入、3グループを6名×2グループとし実施。エンジンボンネットカバー取りはずし、エンジンオイル交換、各エレメント交換。マディウン → バトラーデン（移動）	BATURRADEN
3/2 (火)	バトラーデン→ブミージャワ→現地Ware house。 集材機の機械研修。Y32Eメインクラッチ、トランスミッション・リバーシングミッション分解実施。9号線のY-32Eエンジンロッカーアームのアジャスティングナット脱落事故発生修理開始。	BUMI JAWA
3/3 (水)	集材機の機械研修。グループB、C、E。メインクラッチ組立法、マスターシリング・スレーブシリング調整法、トランスミッション&リバーシングミッション動力伝達、CT-35DAD火災騒ぎ…原因調査（セルモータ）。	BUMI JAWA
3/4 (木)	集材機の機械研修。グループB、C、E。ラストリダクション分解・組立、マウンティングディスタンス調整法。	BUMI JAWA
3/5 (金)	集材機の機械研修。グループB、C、E。Y-32E、1st、2nd エンドレスドラムクラッチ調整法。	BUMI JAWA
3/6 (土)	集材機の機械研修。グループB、C、E。Y-32E、1st、2nd エンドレスドラムブレーキ調整法、ドライブチェーン張り調整法、 BCE13エンドレスキャレジ・シャフト&ギヤ切損のため修理開始。	BUMI JAWA
3/8 (月)	集材機の機械研修。グループA、D、F。機種…Y32E型集材機2台搬入、3グループを6名×2グループとした。メインクラッチ、トランス	BUMI JAWA

	ミッション、リバーシングミッション、ラストリダクション、エンドレスドラムの分解実習、メインクラッチ調整法。	
3/9 (火)	集材機の機械研修。グループA、D、F。トランスミッション、リバーシングミッション動力伝導説明、組立、T-20ウインチドライブチェーン切損、部品交換&ウインチクラッチ、ブレーキ調整。	BUMIJAWA
3/10 (水)	集材機の機械研修。グループA、D、F。ラストリダクション、マウンティングディスタンスの調整法。1st、2nd、エンドレスドラムクラッチ調整法。BCE13エンドレスキャレージ故障部品製作取寄せ。	BUMIJAWA
3/11 (木)	集材機の機械研修。グループA、D、F。1st、2nd、エンドレスドラムブレーキ調整法。BCE13エンドレスキャレージ組立完了。	BUMIJAWA
3/12 (金)	フィールドサービス実施。Y-32E×7台、Y-252E×2台、Y-12E×2台、T-50C、T-20、CF35AD×2台 ブミージャワ→ジョグジャカルタ	JOGJAKARTA
3/13 (土)	ジョグジャカルタ→マディウン(移動)	MADIUN
3/15 (月)	MLPマディウン専門家ミーティング。1)総選挙キャンペーン中の行動について、2)ブミージャワ集材報告、3)メンテナンス研修報告、4)C/Pとのミーティング報告、5)今後の研修計画、6)合同ミーティングについて、7)専門家の行動予定、8)その他	MADIUN
3/16 (火)	研修生よりの機械に関する質疑に対する応答資料作り(質問事項の把握 インドネシア語→日本語)。	MADIUN
3/17 (水)	研修生よりの機械に関する質疑に対する応答資料作り(質問事項の把握 インドネシア語→日本語)	MADIUN
3/18 (木)	研修生よりの機械に関する質疑に対する応答資料作り(回答 日本語→ マディウン専門家用)。	MADIUN
3/19 (金)	研修生よりの機械に関する質疑に対する応答資料作り(回答 日本語→ マディウン専門家用)。	MADIUN
3/20 (土)	研修生よりの機械に関する質疑に対する応答資料作り(回答 日本語→ マディウン専門家用)。	MADIUN
3/22 (月)	研修生よりの機械に関する質疑に対する応答資料作り(質問に対する回 答 日本語→インドネシア語)。	MADIUN
3/23 (火)	研修生よりの機械に関する質疑に対する応答資料作り(質問に対する回 答 日本語→インドネシア語)。	MADIUN

3/24 (水)	M、L、Pマディオン専門家ミーティング。1)総選挙キャンペーン状況及びそれへの対応、2)合同ミーティングについて、3)物品管理について4)専門家の行動予定(4月)、5)第3期生報告書の作成について、6)総合報告書、ワーキングペーパーについて、7)プロジェクト終了による使用人解雇について、8)その他。	MADIUN
3/25 (木)	第3期生の機械研修及び今後の機械管理について。M、L、Pに対しての報告書作り。	MADIUN
3/26 (金)	第3期生の機械研修及び、今後の機械管理について。M、L、Pに対しての報告書作り。	MADIUN
3/27 (土)	M、L、P専門家及びカウンターパートの合同ミーティング。1)研修状況報告、2)メンテナンス報告、3)8号線の実行方針、4)研修方法について、5)プロジェクト予定及び研修計画、6)安全作業について、7)その他。	MADIUN
3/29 (月)	M、L、Pプロジェクトマネージャー等へ帰国挨拶廻り。	MADIUN
3/30 (火)	伊藤専門家同行にてスラバヤ迄送っていただく。 マディオン→スラバヤ(M、L、Pジープ)	SURABAYA
3/31 (水)	伊藤専門家にスラバヤ空港でお見送りいただく。 ガルーダ355便 スラバヤ発→ジャカルタ到着	JAKARTA
4/1 (木)	ジャカルタJ、I、C、Aとジャカルタ、日本大使館へ業務完了の報告。	JAKARTA
4/2 (金)	帰国準備	JAKARTA
4/3 (土)	CX710便(AM8:00ジャカルタ発)にて出発、シンガポール経由 ホンコン着 CX550便 ホンコン発台北経由成田着	

3. 研修場所、施設、設備

3-1 場所

第1期生、第2期生の時は、マディウン研修所のワークショップで実施したが、今回は研修生の宿泊施設の関係で西ブカロンガン営林署管内プーミジャワモデル事業林で行なわれた。

3-2 施設

研修は完成されたばかりの、機材倉庫で実施された。

分解実習場の倉庫は、床がまだ砂利、玉石のため、塵埃の発生、安定性の面、小部品&工具の紛失等があり、機械の分解組立実習には不向であったが、今後インドネシア側で、コンクリート床に整備されるため、これらの心配は無くなる。

3-3 設備

研修用設備については、カウンターパートのMr Djasmadyにマディウンより各機具（エアコンプレッサ、油圧ジャッキ、ジェネレータ、各テスター類、各工具等分解実習で使用する部品等）を搬入して戴いた。

4. 機械研修

本プロジェクトも最終段階に入り、カウンターパートの指導力及び技量を計るために、専門家ミーティングにて、今回はMr Djasmadyが研修の全日程を担当し、専門家は補足説明のみとなった。

Mr Djasmadyは今回で3回目の研修であり、1期生、2期生と経験を踏み、第3期生に対しては自信を持って説明に当たっていた。第3期生は昭和56年3月のメンテナンス研修で、整備の基礎知識及び調整法を終了しており、今回は直接、分解組立実習から始めた。

4-1 トラクタの分解組立実習

CT-35型クローラトラクタ2台、T-50型、T-20型ロギングトラクタ各1台を実習場に搬入し、1組4～6名を単位とし、動力伝達機構上重要なところにポイントを置き、分解、組立、調整の講義実習を行なった。

今迄トラクタは、集材の補助作業に使われていたためか、大きな故障はなかったが、第3期生からトラクタ集材の研修が組込まれ、トラクタの稼働が多くなるに連れ、操向装置、エンジン、ウインチ等に故障が発生し、丁度良いタイミングで整備研修を行なう事ができた。

4-2 集材機の分解組立実習

Y-32型集材機2台を実習場に搬入し、1組6名を単位とし、総分解組立を実施した。

集材作業の中ではこの集材機がメインとなるが、稼働率から考えると非常に故障の少ない機械であるので、通常の点検及び調整で十分対応出来る。

ここではさらに、重度の修理作業が生じた場合を想定して集材機の総分解組立実習を実施した。

5. 機械研修実施後に残る問題点

機械の小部品交換、全ての調整、分解組立、単純な故障判断は出来る様になったが、それらの応用は、まだ未熟である。例えば、

5-1 運転操作

- (1) メインクラッチのハーフの使い方が悪いため、デスクが焼ける。
- (2) ミッションソフト選定ミスによるエンジンのふかし過ぎ。
- (3) ロギングトラクタのステアリング機構の未理解による操作ミス。
- (4) 過荷重等によるエンジン逆回転。
- (5) クラッチとブレーキのタイミングミス。

5-2 故障の判断

故障の判断未熟による機械及び部品の分解し過ぎ。(労費、故障につながる)

5-3 対策

専門家及びカウンターパートよりの、再指導をする。

機械整備に関しては、機械専門のカウンターパートから分解整備をする度毎に、要領を説明させる。

運転操作に関しては、機械の構造特徴を解らせた上での、運転訓練が必要である。

6. 故障修理発生時の対応

- (1) 部品表より故障部品名称、番号を取り出し、台帳より在庫の有無を確認し、適切な純正部品を使用して、修理交換を行なう。
- (2) スペアパーツの無い場合は、インドネシアにも相当量の互換性のある部品が、(エンジン部品、メインクラッチ関係、シリンダ類、各インナーキット等)入って来ているので、各ディーラー、自動車部品販売店等で探し出す。
- (3) それでも探し出せない場合は、早目に日本側へ発注し、送らせる手配が必要で、いつでも機械が稼働可能な状態にしておく事が、大切である。
- (4) プレート、パイプ等の曲がり、亀裂発生の時でも、インドネシアで十分、溶接、プレス修

正の出来る工場があるので利用する。

7. プロジェクト終了後の機械維持管理

現在、集材機17台、トラクタ4台がブミジャワに有るが、インドネシア側の卒業生の配置状態から見ても、プロジェクト終了後は、1部を残してほとんどの機械が動かぬ状態が予想される。

現在第1期生5名がブミジャワに来て、実際に集材を行なっているが、第2期生、第3期生の卒業生が数十名集まっても、集材機の稼動状況は、教台のみと予想される。

7-1 長期間稼動しない時の問題点

昭和56年度の機械研修で使用した集材機も、約2年間使用しなかったものを、分解実習用として使った。

その時にも、ドラム等に錆が発生しており、ヤスリ、スクレップで錆落しの作業を行なった。

1～2年間も放置した状態にすると、各ドラム、ドラムブレーキ、ドラムクラッチ、トランスミッション&リバーシングミッション&ラストリダクションのギヤ、エンジン各部、燃料タンク、油圧タンク、各シリンダ、ロッド、リンク等に錆が発生し、バッテリーは放電状態となり、再使用の際、即動かす事は困難になる上、部品交換まで余儀なくされる。

これは、集材機だけでなく、トラクタ、自動車、チェーンソー、各部品、索具類も同じで、後から無駄な労力、労費を避けるためにも、次の対策法を指導した。

7-2 対策法

- 1) 3～6ヶ月の保存の場合は、最低、1ヶ月に1度は1～2時間全装置を動かし、各部にオイル等を潤滑させ点検を行なう事。
- 2) 長期格納時には、十分な錆止めと、ライニング等は取り外し、必要に応じて小分解による各部品ごとの防錆処置を行なう事。
- 3) 本体及び部品、索具類の保管場所は、湿気の無い、雨などの直接当たらない場所を選ぶ事。
- 4) バッテリーは、本体より取り外し、暗室等のすずしい所に保管し、必要に応じて補充電を行なう事。
- 5) 当然の事ながら、盗難防止対策は必ず行なう事。

7-3 稼動し続ける機体

今迄通り日常点検、週点検、月別点検、年次点検を実施し、必用に応じてオイル交換及び調整を行なう。

8. 第3期生との最終質疑応答

機械研修の終わった段階で、それまでの質問事項を研修生から集め、それに対して紙面上で回答を出し、カウンターパートを通じて説明させた。質問を提出した研修生は24名中5名だけであったが、質問件数は13件になった。研修期間中にも随時質疑応答を行なったが、最終質疑応答はインドネシアの総選挙運動が、最初の予定より早く始まったため、急ぎマデイウンに引き揚げる事になった。

紙面上だけの遣り取りでは、どうしても質問しずらくなると考える。内容は別紙第3期生質疑応答集にて報告するが、基本的な質問が多く出されたと思う。これらを日常使用している機械の整備取り扱いの参考として戴だきたい。

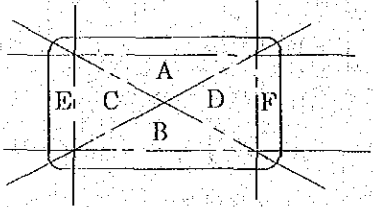
8-1は日本語、8-2はインドネシア語である。

8-1 第III期生最終質疑応答集

質問者	質問事項 (研修生)	回答 (カウンターパート & 専門家)
1.	<ul style="list-style-type: none"> ○ CT-35を運転していて、例えば右旋回した時、何故右側ギヤピラーが左側の1/3のスピードで動いているのか? ○ その1/3のスピードに調整するのは何か? 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ここでは、CT-35のデファレンシャルには、平歯車遊星二重差動方式 (Spur gear, Planetary, double differential type) を使用して、部品は研修中に分解して見た通りで、旋回した側の履帯は完全に止まらず、集材に適した構造であると云う事が理解出来れば良い。 ○ 実際に例を上げて説明すると、エンジン回転数1000 rpmミッション1速で、右旋回したとする。カウンターシャフトは1.8 : 4.1で駆動され、その時カウンターシャフトは43.9 rpmである。次にデフ Assy は6 : 4.0であるから65.9 rpmになる。ここまでは直進時も旋回時も同じである。右旋回させると右側のプレーキディスクが停止する。(右側のプランネットギヤは65.9 + 65.9 rpmで回る。2.1 : 2.1) プラスネットギヤからアクスルギヤ (1.2 : 3.0) に駆動され旋回した右側は39.6 rpm、左側は92.2 rpmで回る。次にスプロケットに駆動される (1.1 : 6.5)、この時右側スプロケットは6.7 rpm左側スプロケットは15.6 rpmとなり、実際の比は1 : 2.33となる。
2.	<ul style="list-style-type: none"> ○ ガソリンエンジンの場合、エンジンバルブクリアランス調整の説明書が無い時今回のデ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ エンジンバルブクリアランス調整方法は、ガソリンエンジンも、ディーゼルエンジンも同じである。しかし同じディーゼルエンジンでもCT-35 C型は0.6%

<p>イーゼルエンジンの様に調整してもよいか？</p>	<p>CT-3.5D型は0.4%、CT-20は0.45%とエンジンの大きさ、熱膨脹率等が、さまざまであり、ガソリンエンジンは、インレットバルブとエキゾーストバルブのクリアランスが違う場合が多いので、各メーカー毎のマニュアルを参照して正規に調整しなければならない。</p>
<p>3. ◦集材作業において横取りの際いつもHBLが重いので、トランスミッションの1速を使用している。また材を吊し、プラットフォームに集材する際、荷の重さ、オペレーティングラインの重さで3速では十分な強さを得られず、いつも2速を使用している。Expertによれば集材作業中このように1速、2速だけをいつも使用していると機械は早く故障するというこのような場合どこがこわれまず第1にどこを点検すれば良いか？</p>	<p>1 オペレーティングラインの重い原因 (1)HBL、ELLの引廻しにおいて、土及び木にこすらないように注意して引廻す事。8号線、9号線のHBLの重いのは、ワイヤーが木に喰い込んでいるためである。 (2)横取り時の重いのは、LFLの戻しとHBLの巻取のタイミングが合わない、運転操作のタイミングミスによるものである。 2 1速2速を常時使用していて故障となる原因 1速、2速を使用してもかまわない。問題はその時のエンジン回転数である。研修生の使い方を見ていると1速、2速でスロットル全開で使用している。エンジンが最高回転に近くてもトルクは最大ではない。エンジンに最も良い状態は最高回転数の60%~70%位が最も良い状態です。</p>
<p>4. ◦ピニオンギヤとリングギヤのBacklashはシムにて調整されているのに、何故、ラストリダクションとリバーシングミッションを連結するジョイントシャフトにBacklashが必要なのか？</p>	<p>◦ピニオンギヤ&リングギヤのBacklashとジョイントシャフトのBacklashは同じものである。 ◦組立時リングギヤを入れ、そのナットを10Kg-mで締付けた時点で、Backlashが0.2~0.35mmになるよう調整する。</p>
<p>5. ◦T-50が集材中、ウインチのドライブシャフトが切損したのは何故か？</p>	<p>◦シャフトが切損した原因は、ウインチブレーキのタイミングが狂っていたからである。 ◦通常クラッチ巻の状態では、ブレーキは解放になるがこの時ブレーキ解放が、クラッチ巻より遅れると、ドラムにブレーキが掛かったまま強引に巻込もうとする。</p>

	<p>a どんな時チェックが必要か？</p> <p>b もしチェックが必要とするなら何ヶ月、何年目か？</p>	<p>a オーバーホール終了後の部分組立部の結合状況の良否等、静的な点検（長さ、高さ、巾、重量、縮付、廻り止め、平行度、開き度、各部の相互的關係等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 運転検査—機械全体の機能（シール部より油洩れ、異音、発熱）を調べながら最終的な調査を行う。（ウインチ調整操向装置の調整） ○ ならし運転—約5時間、シール部のなじみ、ピストンリング、ギヤ等各部を点検しながら動かす。—O/H後は早目に各オイル交換をする。 <p>b オーバーホール後の点検は通常の日常点検月別点検年別点検の項目ごと実施すれば良い。</p>
<p>10.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 6気筒のエンジンでノズルを交換する時、もし一諸に交換しなければ、エンジンの状態に、どのような影響を生じるか？（エンジン音等） 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ノズルを交換する場合一番大切なことはノズルの機能が十分満たされているかどうかと云う事である。 ○ 例えば、ノズル噴射角度（4°）、油洩れ（油圧90 Kg/cm²で保持）、ノズル油密（ニードルバルブとノズルボデー）—油圧300 Kg/cm²をかけ250 Kg/cm²～200 Kg/cm²に降下する秒数が5秒以上であればOK ○ 現地で使用される燃料には、ゴミ、水、他油脂等が混入しているのが見受られる。これはノズルに決して良い状態ではない。 ○ この事からも6本とも全ノズルを交換しても良いが、何も無駄な経費を使うより、上記のような、測定検査を行ない、悪いノズルだけ交換した方が良い。
<p>11.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 集材機が長期間（一年以上）使用されない状態にあるものを最初に始動する時の注意する事は。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 一年間以上もの長期間全々動かさなければ、ドラムブレーキ、ドラムクラッチ、各ギヤ、エンジン各部、燃料タンク、ロッド、リンク等のサビ付、バッテリーの放電等色々な不具合が生じる。これらの不具合を全部取り除き、点検、調整を行なった上でやっと運転することが出来る。 ○ 長期保存の場合は前もって、格納時に十分なサビ止めと小分解し、各部品ごとに防錆処置を行ない保存するか、月に1回は1～2時間全装置を動かし、点検を行なう必要である。

<p>12.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦新しいバッテリー（すでに充電をしたもの）を4ヶ月以上使用しなければ電気がなくなるか？ ◦なくなるとすれば何故か？ 	<ul style="list-style-type: none"> ◦バッテリーは使用しなくても、インドネシアの気候で1～1.5%程度の蒸発等による容量低下（自己放電）がある。 ◦長期保管中は月に一度は必ず、補充電を行ない、冷暗所静かに格納しておく事。 ◦新車時のバッテリー液の比重は全充電で1.260、半放電1.160、全放電1.060である。 ◦過充電、過放電は極板を損傷させる。 ◦本体に取り付いている時のバッテリー保存の良否は、スタータ及びジェネレータの性能にも影響をおよぼす。
<p>13.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦曲がってしまったシリンダヘッドはどのように使用したらよいか？（直したらよいか） 	<ul style="list-style-type: none"> ◦シリンダヘッド 取り付け面のひずみを、直定規を当て、そのすき間を測定する。 <div style="text-align: center;">  </div> <p>集材機Y-32型のエンジンの場合0.2mm以上のすき間がある時はサーフェスグラインダー（平面研磨盤）で修正する。ただし修正量が0.4mm以上になる時はヘッドを交換する事。（新0.12）</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦その時、必ずき裂等も点検する事。 ◦さまざまなエンジンがあり、必ず各メーカーのマニュアルを使用して修正する事。

8-2 Pertanyaan dan Jawab

Pertanyaan :

1. o. Mengapa waktu CT 35 berjalan dan kita mau membelokkan kanan misalnya, wah kanan tetap masih berjalan dengan kecepatan $1/3$ roda kiri.
: Apa yang mengatur $\pm 1/3$ kecepatannya itu ?
- o. Apa sebab Traktor CT 35 perbandingan kecepatan dari roda satu dengan yang lain bila belok menjadi 1 : 3 ? . Coba terangkan !.

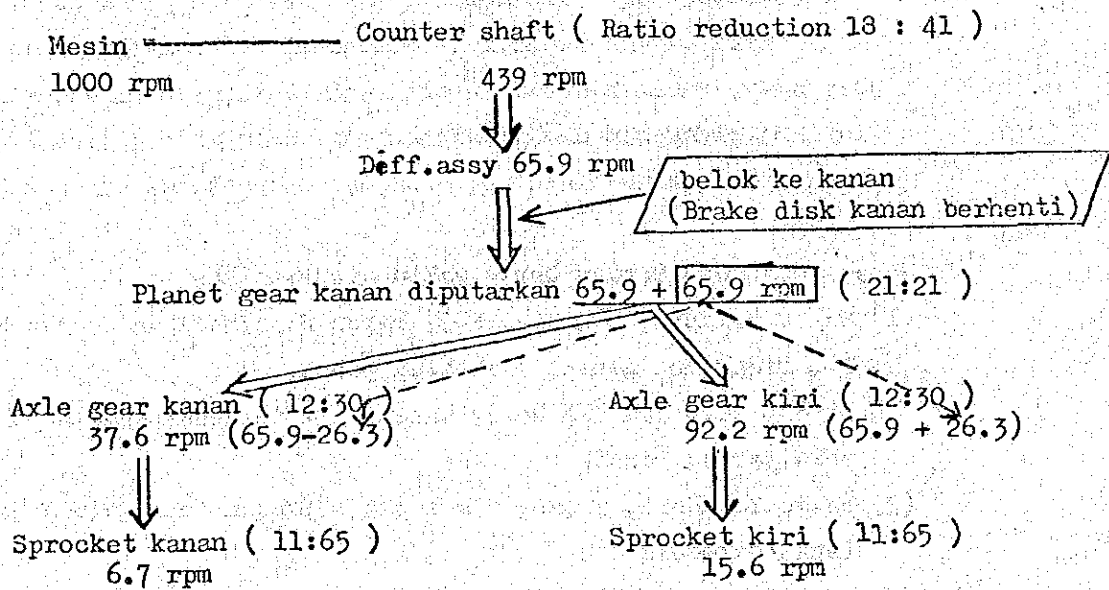
Jawab :

- (1) Karena CT - 35 memakai " Spur gear, planetary dable differential " pada sistim kemudinya. Struktur bagian itu dapat dilihat seperti dalam praktek maintainance.

Sistim ini sesuai dengan pelaksanaan logging dihutan, karena waktu traktor berbelok, rantaunya tidak berhenti.

- (2) Keterangan (dengan contoh)

Kalau belok ke kanan dengan putaran mesin 1000 rpm dan gigi transmisi I, kecepatan rantai menjadi seperti berikut;



Oleh karena itu, Ratio kecepatan rantai menjadi 1:2.33.

Pertanyaan :

1. o. Kalau tidak ada buku petunjuknya dalam penyetelan klearenya klep mesin bensin apakah bisa disetel seperti motor solar ?.

Jawab :

Cara mengatur Clearance Valve mesin bensin adalah sama dengan cara pada mesin solar. Tetapi walaupun mesin solar, besarnya Clearance bermacam-macam menurut besarnya mesin, ratio perpanjangan dengan panas dll. Pada mesin bensin, pada umumnya besarnya Clearance Inlet valve berbeda dengan besarnya Clearance Exhaust valve. Oleh karena itu, waktu mengatur, lebih baik melihat-lihat buku petunjuk untuk mesin ybs.

Pertanyaan :

3. o. Bila mesin Yarder sedang operasi. Operasi sedang Yokodori Yarder selalu memakai tranmisi (satu) karena berat kabel HBL sendiri, juga Yarder bila Operasi CR menuju plat form (HT) membawa beban, Yarder selalu memakai tranmisi dua karena berat beban dan kabel OPL sendiri, juga bila memakai tranmisi tiga tidak kuat.

Maka karena mesin selalu memakai dua dan satu saja bila sedang operasi. Menurut Expert mesin lekas rusak, untuk kerusakan ini kami tanyakan dimana pertama-tama yang harus diperiksa kerusakannya dan selanjutnya apa bila mesin mengalami kerusakan.

Jawab :

1. Sebab-sebab OPL terasa berat waktu dioperasikan
 - (1) Waktu memasang HBL atau ELL, harus diperhatikan supaya HBL atau ELL tidak menggesek tanah atau pohon.
Di SKL No.8 dan SKL No.9, karena HBL tergesek dengan pohon-pohon, maka terasa berat.
 - (2) Waktu Yokodori, Timing "melepas LFL" dan "menggulung HBL" kurang tepat/harmonis.
2. Sebab-sebab kerusakan apabila dengan terus memakai gigi transmisi I,II terus memakai gigi I, II tidak apa-apa. Masalahnya kecepatan perputaran mesin. Waktu siswa-siswa mengoperasikan YD, biasanya Throttle dibuka maksimum.

Walaupun.....

Walaupun perputaran mesin maksimum, kekuatan Torque tidak maksimum. Keadaan yang paling baik untuk mesin ialah pada waktu perputaran mesin 60 - 70 % dari perputaran maksimum.

3. Sebab mengapa pemakaian mesin dengan perputaran maksimum tidak baik.

Kalau mesin diputar dengan maksimum terus, oli mesin tidak cukup sampai bagian-bagian mesin. Oleh karena itu, terjadi kekurangan oli pada bagian-bagian mesin, menjadi panas dan kemudian rusak.

Pertanyaan :

4. o. Mesin Yarder.

Mengapa Yoen shof yang menghubungkan last reduction dengan riversing mission selalu memakai clearne (speleng), karena pada pemasangan piion gear dan ring gear selalu dipasang slim (atau ring plat ganjal).

Jawab :

1. Backlash pada Pinion gear sama dengan Backlash pada Joint shaft.

2. Cara mengatur

Sesudah memasang Ring gear, pada saat Nutnya diikat dengan kekuatan 10 kg-m, diatur supaya Backlast menjadi 0.2 - 0.35 mm.

Pertanyaan :

5. o. Apa sebab Traktor T 50 waktu menarik beban (muatan) as jarumnya putus. Coba terangkan !.

Jawab :

1. Sebab Shaft putus karena Timing Rem Winch tidak betul.
2. Biasanya pada waktu kopping bekerja, Remnya harus dilepas. Kalau waktu pelepasan rem terlambat dari pada penggunaan kopping, Drum diputar dalam keadaan direm.
3. Akibatnya, diperkirakan pergerakan Restriction valve kurang baik atau percampuran udara dalam sistim tekanan oli.
4. Lain dari pada itu mungkin Wire huck tersangkut dengan sesuatu. Tetapi kali ini tidak dilihat bekasnya.

Pertanyaan :

6. o. Berapakah clearance Metal terhadap crank shaft ?.
o. Tolong terangkan berapa clearance dari metal dengan kranskaf ?.

Jawab :

1. Y-32 (Jenis mesin DA 120)
Oil Clearance Crank journal dengan Metal 0.075 mm
Oil Clearance Crank pin dengan Bearing 0.2 mm
2. Mesin untuk truk kecil 0.03 - 0.07 mm (Maksimum 0.1 mm)
3. Karena besarnya Clearance bermacam-macam menurut jenis mesin, diperlukan melihat buku petunjuk.

Pertanyaan :

7. o. Apa sebab kalau beli Accu baru harus distroom lagi ?.

Coba terangkan !.

Jawab :

1. Pada umumnya accu baru pasti sudah distroom.
2. Pada accu yang belum ada air accunya, perlu distroom.
3. Mesin-mesin MLP memakai Accu yang mempunyai air accu.
4. Accu yang perlu distroom mulai pertama adalah yang sudah lama disimpan. Diperlukan perhatian pada waktu membeli.

M a i n t e n a n c e .

Pertanyaan :

8. o. Berapa tahunkah Mesin Yarder maupun Traktor harus di kontrol/overhoule ? (bila mesin keadaan baru).

Jawab :

1. Waktu Over haul ditentukan menurut ratio operasi mesin, kondisi operasi, biayanya dll.
2. Dasar pikiran untuk menentukan waktunya
 - (1) Tekanan Cylinder Waktu keadaan Throttle dibuka sempurna dan perputaran mesin 200 rpm, tekanannya kurang dari 20 kg/m²
 - (2) Ratio pemakaian oli
Kalau jumlah jam / 1 lt pada mesin baru diperkirakan 100 %, Angka tersebut menjadi kurang dari 50 %
 - (3) Ratio pemakaian bahan bakar
Ratio ini menjadi kurang dari 60 %
3. Kalau traktor tipe Clawler, biasanya sesudah 2 - 3 tahun (2000 - 3000 jam) Overhaul dilaksanakan pada bagian untuk berjalan.

Pertanyaan :

9. o. Setelah mesin Traktor / Yarder di Overhoul → service besar, kemudian di operasikan;
- a. apakah pada suatu saat masih perlu dikontrol / cek (metal jalan - metal block & klep).
 - b. Kalau perlu dikontrol berapa bulan / tahukah ?.

Jawab :

a. Pemeriksaan sesudah Overhaul

1. Keadaan sambungan antara bagian-bagian
2. Panjang, tinggi, berat dll
Keadaan ikatan
Hubungan timbal-balik pada bagian-bagian
3. Pemeriksaan dalam keadaan berjalan

Memeriksa cara kerja mesin seluruhnya (Kebocoran dari Seel, bunyi abnormal, panasnya dll)

Melaksanakan pengaturan terakhir (Pengaturan Winch, Pengaturan sistim untuk berbelok)

4. Operasi pada pertama kali

Selama kira-kira 5 jam mengoperasikan sambil memeriksa Seal-seal Piston ring, Gear-gear dll.

Setelah Overhaul, sedapat-dapatnya segera menukar oli.

- b. Pemeriksaan berikutnya dilaksanakan menurut hal-hal yang dilakukan pada pemeriksaan harian, bulanan, tahunan seperti biasa.

Pertanyaan :

10. o. Bila penggantian Nozzle pada mesin sylinder 6, tidak bersamaan, apakah ada pengaruh terhadap suara mesin (stasioner) ?.

Jawab :

1. Apabila menukar Nozzle, harus yakin bahwa Nozzle itu melakukan fungsinya dengan baik.
2. Keadaan baik
 - (1) Sudut pancuran 4
 - (2) Tidak bocor (tahan terhadap tekanan 90 kg/cm²)
 - (3) Kepekatan solar dalam Nozzle (Needle valve dan Nozzle body)
Kalau ditekan dengan 300 kg/cm², lamanya turun sampai 250 - 200 kg/cm² lebih dari 5 detik.
3. Dalam bahan bakar yang dipakai di Bumi Jawa dilihat debu, air, oli dll. Hal ini tidak baik untuk Nozzle.
4. Karena itu dipikirkan, lebih baik menukar keenam Nozzle pada suatu saat. Tetapi kalau terikat pada biaya, lebih baik menukar Nozzle yang tidak baik saja sesudah pemeriksaan tersebut.

Pertanyaan :

11. o. Misalnya Yarder sudah satu tahun lebih tidak dioperasikan (tidak dihidupkan), pada hal sebelumnya mesinnya masih dalam keadaan baik - sering dipakai untuk operasi. —
Langkah apakah yang harus kita lakukan untuk menghidupkan mesin tersebut ?.

Jawab :

1. Kalau tidak terpakai sama sekali selama lebih dari 1 tahun, keadaan rem drum, koppeling drum, gear-gear, bagian-bagian mesin, tanki bahan bakar, Rod, link, accu dll kurang baik (karat dll).
Sebelum memakai, keadaan kurang baik tersebut harus diperbaiki dan harus dilaksanakan pemeriksaan dan pengaturan bagian-bagian.
2. Waktu penyimpanan yang lama, sebelum menyimpan, harus dilaksanakan usaha-usaha untuk mencegah karat atau menjalankan mesin selama 1 - 2 jam pada tiap sebulan untuk pemeriksaan.

Pertanyaan :

12. o. Apa sebabnya Accu yang masih baru (sudah diisi setrum) ternyata kemudian tidak dipakai kira-kira 4 bulan lebih, apakah setrumnya habis / minta penjelasan !.

Jawab :

1. Walaupun tidak dipakai, stroom accu dihilangkan 1 - 1.5 % oleh pengaruh cuaca di Indonesia.
2. Kalau menyimpan lama, harus menambah stroom sekurang-kurangnya satu kali setiap bulan, dan meletakkan di tempat sejuk.
3. Berat jenis accu baru
Stroom sempurna 1.260
Stroom setengah 1.160
Stroom habis 1.060
4. Terlalu banyak stroom dan terlalu kurang stroom merusakkan sel / elemen listrik accu.
5. Cara pemeliharaan accu pada waktu dipasang pada mesin mempengaruhi kemampuan Starter dan Generator.

Pertanyaan :

13. o. Bagaimanakah caranya mengukur Klep supaya rapat dan bagaimana untuk mengatasi silinder kop yang telah melengkung ?.

Jawab :

1. Mengukur banyaknya lengkung dengan penggaris.

Kalau mesin Y-32,

Banyak lengkung lebih dari 0.2 mm mengatur dengan
Suface glainder

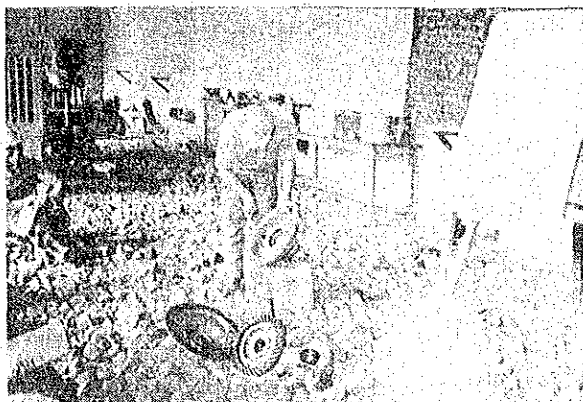
Banyaknya lengkung lebih dari 0.4 mm ...mengganti Cylin-
der head

2. Waktu mengatur harus memeriksa luka
3. Karena jenis mesin bermacam-macam, diperlukan melihat buku petunjuk.-

9 写真集

- ・研修期間中
- ・機械の故障発生状況、原因と対策
- ・その他

集材機、トラクタの機械研修中

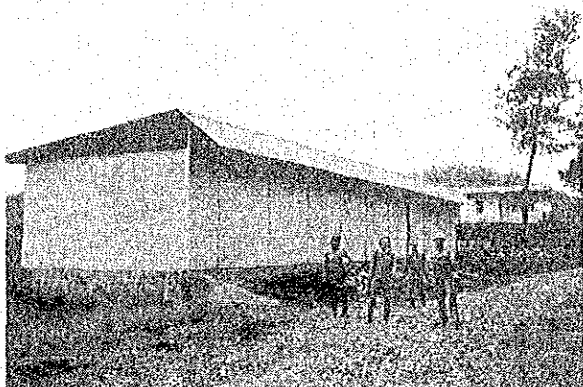


- ・ Y-32BA型集材機のラストリダクションを説明するC/PのMr. Djasmady
- ・ 床は玉石、砂利等で、機械研修には不向きである。
- ・ 後でコンクリート床になる予定



- ・ CT-35AD型クローラトラクタの動力伝達を説明するC/PのMr. Djasmadyと補足説明をする伊藤専門家。

新しく出来た倉庫



ブミジャワに新設された倉庫
ここで機械の分解実習を行なった(実習を終え
帰宅する研修生)

研 修 中



CT-35のマスターシリンダの総分解実習、
説明
(白帽子はC/PのMr. Djasmady)

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in financial reporting and auditing. The text notes that incomplete or inaccurate records can lead to significant errors and potential legal consequences.

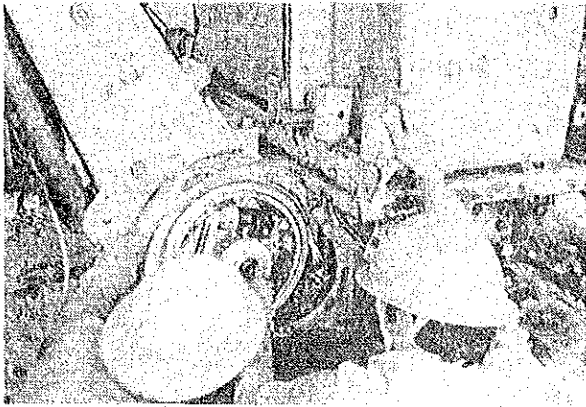
2. The second section addresses the challenges associated with data collection and analysis. It highlights the need for robust data management systems and the importance of ensuring data integrity and security. The document suggests that organizations should invest in reliable software and training to overcome these challenges and maximize the value of their data.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in modern business operations. It discusses how digital tools and automation can streamline processes, reduce costs, and improve efficiency. However, it also warns of the risks associated with over-reliance on technology, such as data breaches and system downtime, and advocates for a balanced approach that combines technology with human expertise.

4. The fourth section explores the impact of global market trends and economic conditions on business performance. It notes that organizations must remain agile and adaptable to changing market demands and regulatory environments. The text suggests that strategic planning and continuous monitoring of market developments are crucial for long-term success.

5. The final part of the document provides a summary of key findings and recommendations. It reiterates the importance of strong internal controls, effective communication, and a commitment to ethical practices. The document concludes by encouraging organizations to embrace change and innovation to stay competitive in a rapidly evolving market.

トラクタと集材機の機械研修中

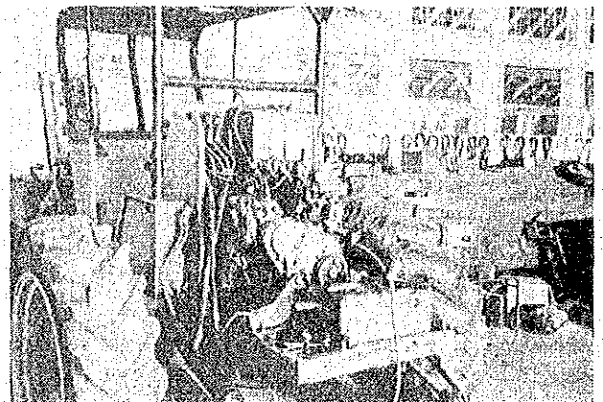
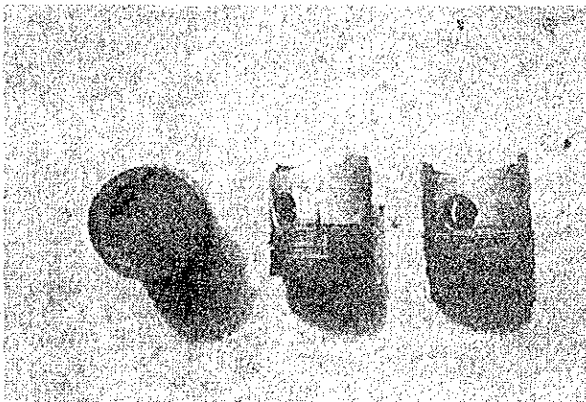


CT-35型 アングルドーザのウインチ分解、
点検、調整実習



Y-32型 集材機のリパーシングミッションの
分解、点検、調整実習

T-20ロギングトラクタ、オーバーヒートによるエンジン焼付



T-20A(370号機)エンジン焼付によるピストリング膠着。
ピストン及びピストンリングを交換修理した。
インドネシアの気候を考えると、ラジエターの水容量が重要なポイントを占める。

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in financial matters. The text notes that without clear documentation, it becomes difficult to track expenses, revenues, and other critical data points.

2. The second section focuses on the role of technology in modern record-keeping. It highlights how digital tools and software solutions can significantly reduce the risk of human error and improve the efficiency of data management. The document suggests that organizations should invest in reliable technology to ensure their records are secure, accessible, and up-to-date.

3. The third part of the document addresses the legal and regulatory requirements surrounding record-keeping. It explains that various industries and jurisdictions have specific rules regarding the retention and disposal of records. Compliance with these regulations is not only a legal obligation but also a key factor in maintaining the integrity and credibility of an organization's operations.

4. The fourth section discusses the importance of training and education for staff involved in record-keeping. It stresses that employees must be well-versed in the correct procedures and protocols to ensure the accuracy and consistency of the data. Regular training sessions and updates on regulatory changes are recommended to keep the workforce informed and skilled.

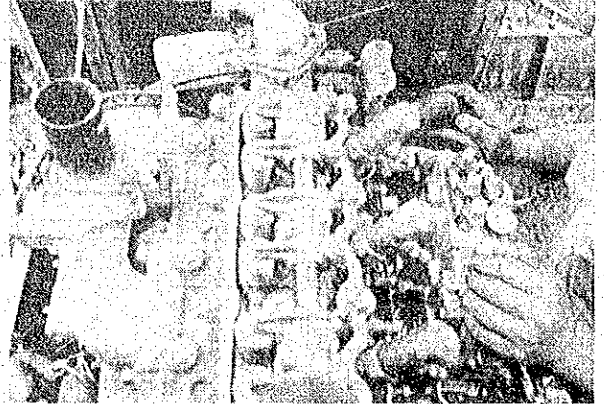
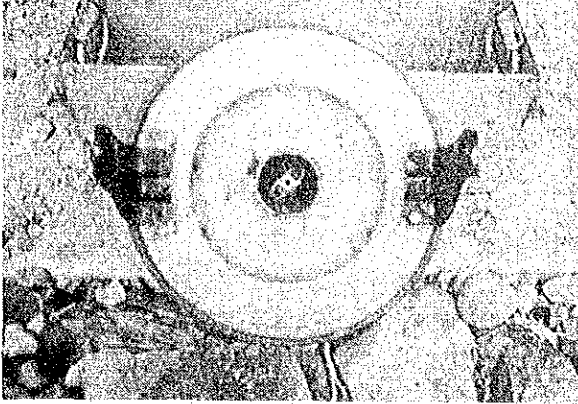
5. The fifth part of the document explores the benefits of a well-maintained record-keeping system. It notes that such a system can provide valuable insights into organizational performance, identify areas for improvement, and facilitate decision-making. Additionally, it can help in resolving disputes and providing evidence in legal proceedings.

6. The sixth section covers the challenges associated with record-keeping, such as data security, storage capacity, and the risk of data loss. It offers practical advice on how to mitigate these risks, including the use of encryption, regular backups, and secure storage solutions. The document also mentions the importance of having a disaster recovery plan in place to ensure business continuity.

7. The seventh part of the document discusses the impact of record-keeping on organizational culture. It suggests that a commitment to accurate and transparent record-keeping can foster a culture of trust and integrity. This, in turn, can lead to better relationships with stakeholders and a more positive overall organizational environment.

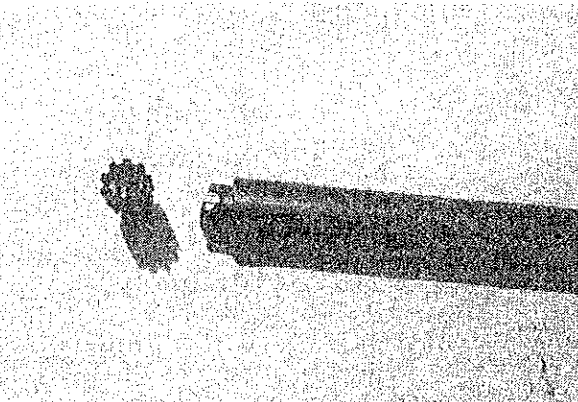
8. The eighth section provides a summary of the key points discussed in the document. It reiterates the importance of accurate record-keeping, the role of technology, compliance with regulations, staff training, the benefits of a good system, and the challenges that must be addressed. The document concludes by encouraging organizations to take a proactive approach to record-keeping to ensure long-term success and sustainability.

T-20 ロギングトラクタのエアクリーナ取付ボルト脱落



T-20A (370号機)のエアクリーナカバー取付ボルトが脱落し、インテークマニホールドに吸い込まれ、インレットバルブにはさまり、エンジンが圧縮出来なかった。取付ボルトの締付不良によるものでバルブの摺り合せを行ない組付た。

T-50C型ロギングトラクタ、ウインチドライブシャフト切損



T-50C型(504号機)ロギングトラクタのウインチブレーキタイミングミスによるドライブシャフト切損事故
日本よりシャフト持ち込み修理完了

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in the context of public administration and financial management. The text highlights that records should be kept in a secure, accessible, and organized manner to facilitate audits and ensure compliance with relevant laws and regulations.

2. The second part of the document outlines the specific requirements for record-keeping, including the types of records that must be maintained, the frequency of updates, and the methods of storage and retrieval. It notes that records should be kept for a minimum of five years, unless otherwise specified by law. The document also stresses the importance of ensuring that records are accurate, complete, and up-to-date, and that any changes or corrections are properly documented.

3. The third part of the document discusses the role of record-keeping in the overall management and operations of an organization. It notes that records provide a valuable source of information for decision-making, planning, and reporting. The text emphasizes that records should be used to monitor performance, identify trends, and address any issues or concerns that may arise. It also notes that records can be used to demonstrate compliance with legal and regulatory requirements, and to provide evidence in the event of a dispute or litigation.

4. The fourth part of the document discusses the challenges of record-keeping and provides suggestions for how to overcome them. It notes that record-keeping can be a time-consuming and costly process, and that it can be difficult to ensure that records are accurate and complete. The text suggests that organizations should invest in training and resources to ensure that record-keeping is done properly, and that they should establish clear policies and procedures for record-keeping. It also suggests that organizations should use technology to streamline the record-keeping process and to ensure that records are secure and accessible.

5. The fifth part of the document discusses the importance of record-keeping in the context of public administration and financial management. It notes that records are essential for ensuring transparency and accountability in the public sector, and that they are used to monitor the performance of public officials and to ensure that public funds are used properly. The text emphasizes that records should be kept in a secure, accessible, and organized manner to facilitate audits and ensure compliance with relevant laws and regulations.

6. The sixth part of the document discusses the role of record-keeping in the overall management and operations of an organization. It notes that records provide a valuable source of information for decision-making, planning, and reporting. The text emphasizes that records should be used to monitor performance, identify trends, and address any issues or concerns that may arise. It also notes that records can be used to demonstrate compliance with legal and regulatory requirements, and to provide evidence in the event of a dispute or litigation.

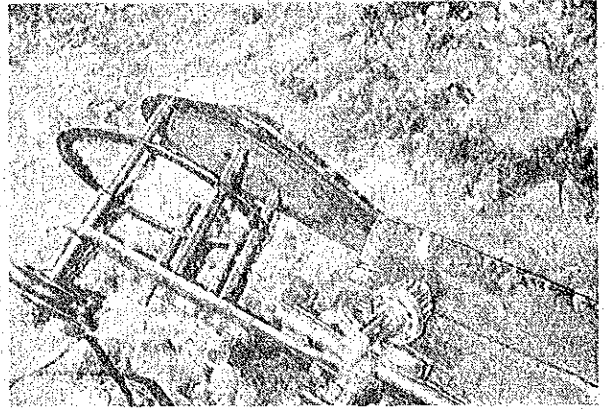
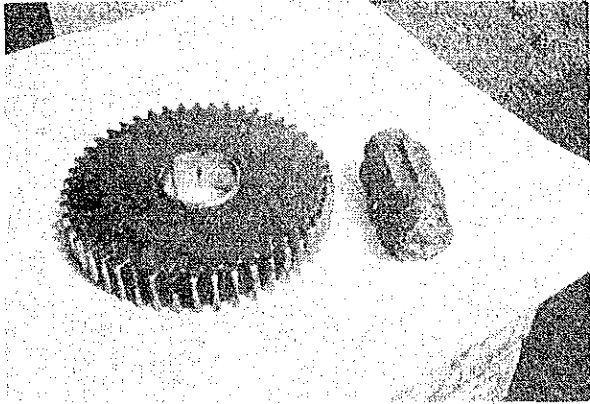
7. The seventh part of the document discusses the challenges of record-keeping and provides suggestions for how to overcome them. It notes that record-keeping can be a time-consuming and costly process, and that it can be difficult to ensure that records are accurate and complete. The text suggests that organizations should invest in training and resources to ensure that record-keeping is done properly, and that they should establish clear policies and procedures for record-keeping. It also suggests that organizations should use technology to streamline the record-keeping process and to ensure that records are secure and accessible.

8. The eighth part of the document discusses the importance of record-keeping in the context of public administration and financial management. It notes that records are essential for ensuring transparency and accountability in the public sector, and that they are used to monitor the performance of public officials and to ensure that public funds are used properly. The text emphasizes that records should be kept in a secure, accessible, and organized manner to facilitate audits and ensure compliance with relevant laws and regulations.

9. The ninth part of the document discusses the role of record-keeping in the overall management and operations of an organization. It notes that records provide a valuable source of information for decision-making, planning, and reporting. The text emphasizes that records should be used to monitor performance, identify trends, and address any issues or concerns that may arise. It also notes that records can be used to demonstrate compliance with legal and regulatory requirements, and to provide evidence in the event of a dispute or litigation.

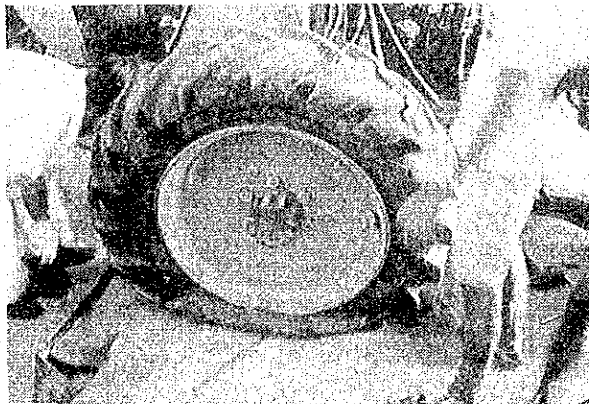
10. The tenth part of the document discusses the challenges of record-keeping and provides suggestions for how to overcome them. It notes that record-keeping can be a time-consuming and costly process, and that it can be difficult to ensure that records are accurate and complete. The text suggests that organizations should invest in training and resources to ensure that record-keeping is done properly, and that they should establish clear policies and procedures for record-keeping. It also suggests that organizations should use technology to streamline the record-keeping process and to ensure that records are secure and accessible.

BCE13型エンドレスキャレジ不具合



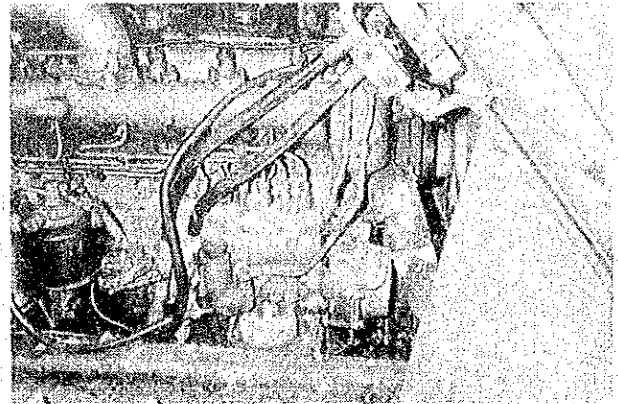
BCE13型エンドレスキャレジのシャフト及びギヤが切損した。
原因 — 荷掛け、運転者の合図が不確実なため巻き過ぎをしたため。
対策 — 日本よりギヤとシャフトを持ち込み修理完了。

ロギングトラクタのパンク



T-20A (370号機) タイヤ空気圧入れ過ぎによるパンク
パンク修理し、正規 (1.0 Kg/cm²) に調整

CT-35トラクタ火災発生



CT-35DAD (2108号機) スタートモータの十側端子が、ブラシとセグメントの接触不良により脱落。インジェクションポンプのエア抜きをした軽油に引火したと考えられる。
消火器にて消し止め、原因調査した。
(日常は各部点検、清掃を良くする事)

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in the context of financial reporting and auditing. The text highlights that without reliable records, it becomes difficult to track income, expenses, and assets, which can lead to errors and potential legal consequences.

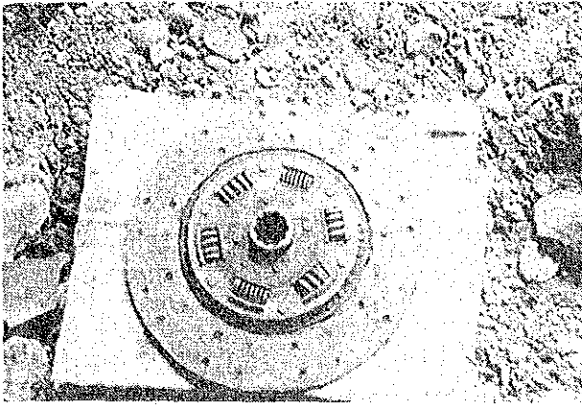
2. The second part of the document focuses on the role of technology in modern record-keeping. It notes that digital tools and software solutions have significantly improved the efficiency and accuracy of data management. These tools often provide real-time updates, automated backups, and secure storage options, which help in maintaining a comprehensive and up-to-date record of all activities. The text also mentions that digital records are easier to search and retrieve, which is beneficial for both internal management and external audits.

3. The third part of the document addresses the challenges associated with record-keeping, particularly in large organizations or those with complex operations. It points out that managing vast amounts of data can be a daunting task, and ensuring the integrity and security of these records is a constant concern. The text suggests that implementing robust data governance policies and regular security audits can help mitigate these risks. Additionally, it recommends investing in training for staff to ensure they are proficient in using the record-keeping systems effectively.

4. The fourth part of the document discusses the legal and regulatory requirements for record-keeping. It notes that various industries and jurisdictions have specific laws and regulations governing the retention and management of records. For example, financial institutions are often required to keep records for a certain period to comply with anti-money laundering (AML) and know-your-customer (KYC) regulations. The text advises that organizations should stay updated on these requirements and ensure their record-keeping practices are fully compliant to avoid penalties and legal disputes.

5. The fifth part of the document concludes by emphasizing the long-term benefits of a well-maintained record-keeping system. It states that accurate records not only facilitate better decision-making and strategic planning but also provide a historical perspective on the organization's performance. This historical data can be invaluable for identifying trends, understanding market fluctuations, and making informed investments. The text ends by encouraging organizations to view record-keeping as a strategic asset that contributes to their overall success and sustainability.

トラック、クレーンのクラッチディスク

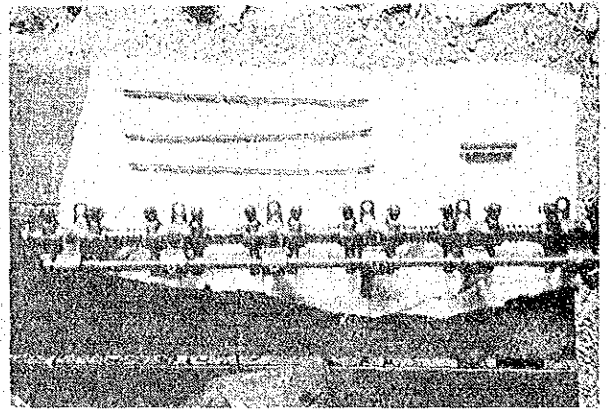


トラック、クレーンのメインクラッチのマスターシリンダ及びスレーブシリンダの作動不良とオペの取扱不良により高熱が発生しスベル状態となった。

(ディスクはカーボン状態となっている)

処置 — 交換及び取扱指導

Y-32EA型 集材機、エンジン、プッシュロッド

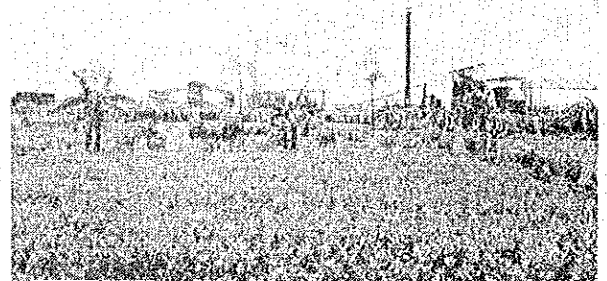
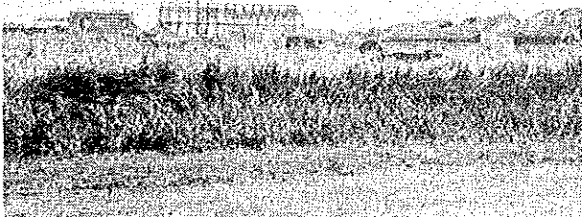


Y-32EA(322256号機)

集材機のエンジンタペットクリアランス調整ボルトのロックナットが脱落し、ボルトが回わされ、プッシュロッドが突き上げられ曲がり、タペットにも亀裂が入った。ロックナットの締付不良である。

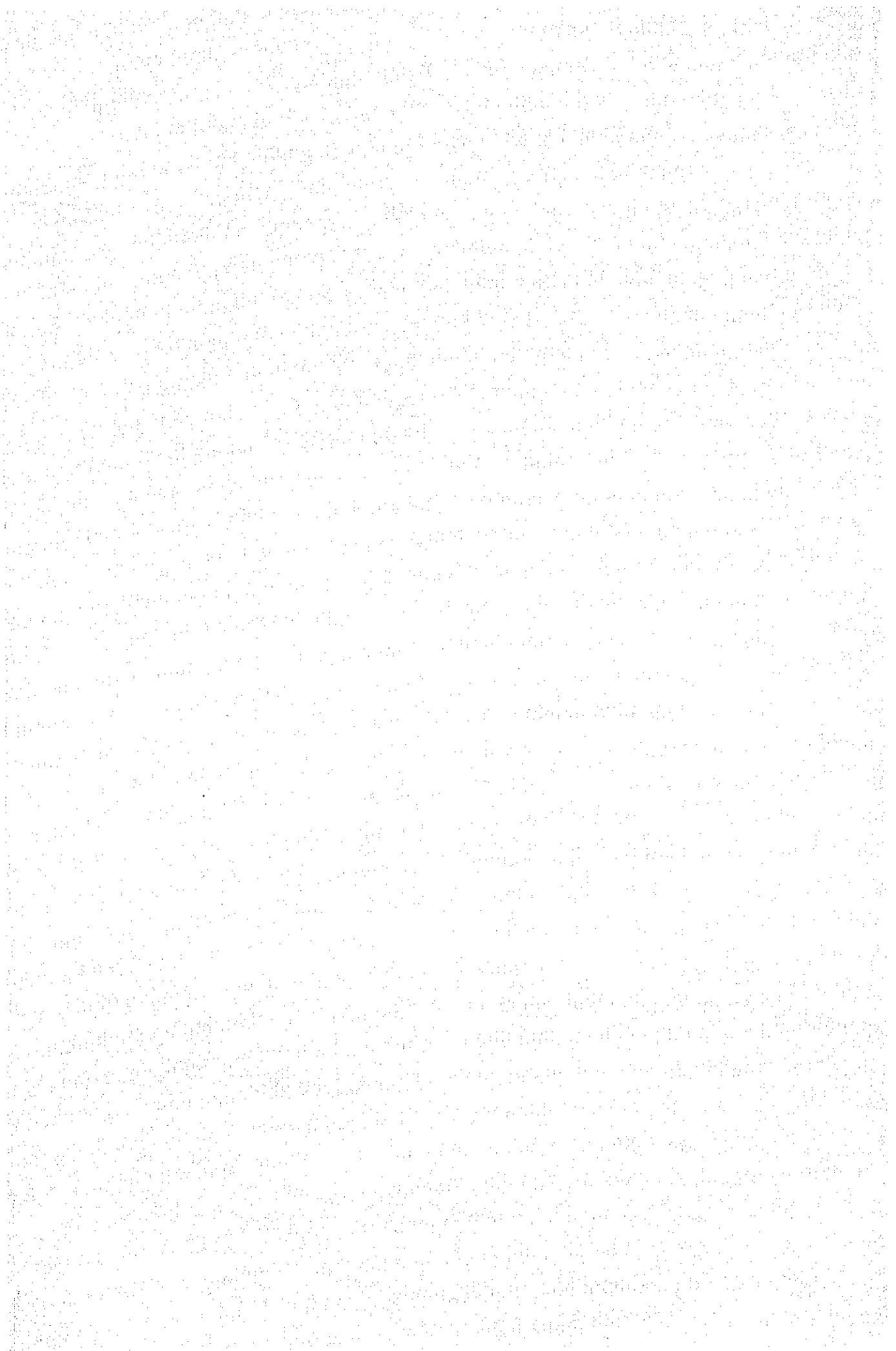
処置 — 稼動していない機体から取り外し交換、後日補充。

パルプ工場建設予定地



伊藤専門家に同行して戴き、チラチャップで1985年に開業予定のパルプ工場建設予定地を見学した。

開業すると1日約2,000^mの原木供給が必要となる。



10. まとめ

インドネシアジャワ山岳林収穫技術協力計画の、機械短期専門家としては三度目であり、1、2回目と比較した観点より指導、講習が出来たと思います。

機械専門のカウンターパートも、前回よりは慣れ、プロジェクトの最終段階でようやく、研修方法、準備、研修計画が、出来るようになった。

最後に、機械の維持管理の良否がこれからインドネシア側が独自で、スカイラインロギングを運営して行く上で、重要な位置を占めます。

今回習った機械研修を参考にし、今迄通り維持管理を続け、是否とも機械を動かし続けて戴きたい。

[The page contains extremely faint and illegible text, likely due to low contrast or scanning quality. No specific content can be discerned.]

