

## 2014年度第2回プロジェクト・ミーティング議事録

1. 時期: 2014年11月19日(水)
2. 場所: ホテル・グラゲ・サンカン・フリップ(西ジャワ州クニンガン県)
3. 参加者: 約30名

### 林業省(本省)

- PHKA 保全地域・保護林局 (3名)
- PHKA 森林火災対策局 (1名)
- PHKA 総務局 (1名)
- 海外協力センター(2名)

### 国立公園事務所

- ブロモ・テンゲル・スメル国立公園 (2名)
- グヌン・メラピ国立公園 (1名)
- グヌン・チレメイ国立公園 (3名)
- マヌプ・タナダル国立公園 (1名)
- スンビラン国立公園 (3名)

### JICA-RECA

- チーフアドバイザー
- 短期専門家
- 業務調整員/回復専門家
- ナショナル・コンサルタント
- ナショナル・エキスパート
- テクニカルアシスタント(2名)
- 秘書(2名)
- フィールド・マネージャー(5名)

### 4. アジェンダ

時間	内容	発表者等
09.00-09.15	開会あいさつ	グヌン・チレメイ国立公園所長
09.15-11.00	5国立公園サイトからの発表	各フィールド・マネージャー

11.00-11.20	コーヒー・ブレイク	
11.20-12.30	ディスカッション	モデレーター
12:30-13:30	昼食	
13.30-14.30	JICA-RECA からの発表	JICA チーフアドバイザー JICA 短期専門家 JICA テクニカル・アシスタント
14.30-15.00	ディスカッション	モデレーター
15.00-15.15	C/P 研修報告	マヌプ・タナダル国立公園所長
15.15-15.30	閉会あいさつ	グヌン・チレメイ国立公園所長

## 5. 開会あいさつ

(グヌン・チレメイ国立公園所長 **Mr. Padmo Wiyoso**)

尊敬するご参加の皆様方、

本荒廃地回復プロジェクト(JICA-RECA)は、2010年から2015年までの5か年間、プロモ・テングル・スメル国立公園、グヌン・メラビ国立公園、グヌン・チレメイ国立公園、マヌプ・タナダル国立公園およびスンビラン国立公園の5つの国立公園で実施されるインドネシア政府と日本政府の協力事業です。主たる目的は保全地域の荒廃原因と生態系回復技術ガイドラインに基づいて生態系を回復するための管理者の能力向上を図ることです。

本プロジェクトはすでに最終年に入っており、2015年3月には終了します。JICA-RECAは5つの国立公園サイトにおける生態系の回復実施について著しい成果を収めているとわれわれは評価しています。われわれは本プロジェクトが保全地域における生態系回復実施を推進するために全関係者と協力実施を進めていることを申し上げます。そのため、われわれはJICA-RECAの実施に当たりプロジェクト・コーディネーターおよび直接または間接に関係している方々を高く評価したいと思います。

ご参加の皆様、

本協力事業が終了に近づくに当たり、すでに合同評価チームにより2週間にわたり最終評価が実施されています。この評価結果では妥当性、事業達成度および効率性は高い、インパクトはやや高い、自立発展性は中程度と評価されました。PHKA総局はこの終了時評価の結果に満足しています。なぜなら基本的にこの結果はわれわれが実施した評価と一致しているからです。自立発展性に関しては予算的なことと人材に制約はありますが、われわれは継続的に努力していきます。これらの制約が保全地域における生態系回復の努力の障害とならないことを願っています。

いくつかの重要なことには、われわれ全員が注意する必要があります。特に本プロジェクトの最終段階で重要なことは、以下の通りです。

- (1) 海外援助と協力成果の活用に関する報告書をまとめること。つまり PHKA が本プロジェクトと国立公園事務所とともに 2013 年林業大臣令第 19 号「林業省海外支援管理の一般的ガイドライン」に基づく事務手続きを終了すること。
- (2) 本プロジェクトの現地サイトである 5 つの国立公園事務所に 2015 年度の予算措置として、植林地の保育管理と供与された資機材の管理に必要な予算を配分すること。
- (3) 2014 年林業大臣令第 48 号「自然保護地域および自然保全地域における生態系再生の実施プロセス」に関し、国立公園事務所長が各々の所管地域で生態系再生の計画を作成するための 2015 年度予算を確保すること。
- (4) 上記に関連し、生態系回復の持続性のために各国立公園事務所長が JICA-RECA が実施したようなプライベート・セクターとの連携による生態系再生の協力手法を開発すること。

最後にこの場をお借りして、2010 年から保全地域において生態系回復プログラムを実施してきた JICA に感謝の意を表します。また、この活動に携わっているすべての方々に感謝を申し上げ、ここにプロジェクト・ミーティングの開会を宣言します。

2014 年 11 月 19 日

PHKA 保全地域・保護林局長  
ハルトノ(代読)

## 6. プレゼンテーション I

各サイトのフィールド・マネージャー(FM)から活動進捗と活動計画についてのプレゼンテーションがあった。

- Mr. Nurhadi (TNGC)**
- Mr. Sulistiyono (TNGM)**
- Mr. Marthen Hanba Banju (TNMT)**
- Mr. Andi Iskandar (TNBTS)**
- Mr. Slamet Riyadi (TNS)**

## 7. ディスカッション I

**Mr. Syamsuddin (スンビラン国立公園スタッフ)**

保全地域・保護林局に対して、われわれは害虫防除や施肥に関する政策が必要だ。化学物質の使用が許されることがあるのか？ 効果のことを考えれば、化学物質は植物の生育を高める。

グヌン・メラピ国立公園の FM に対して、違法開墾が行われ、それが衛星情報で確認されたということだが、違法開墾対策について FM と公園事務所の定期的な調整は行われているのか? 違法開墾は初期の段階で発見すれば対応できる。

マヌブ・タナダル国立公園に対して、植林地の近くに防火帯があるということだが、防火帯の中に植林はあるのか? グヌン・チレメイ国立公園サイトのように防火帯の中に植林できるのか?

プロモ・テンゲル・スメル国立公園の FM に対して、空中ビデオ写真を撮ったということだが、空中ビデオ写真からは極めて多くのことが見て取れるので大変興味がある。必要経費はパトロールや現地での監視に比較すれば比較的安い。関係者との調整はどうするのか?

#### **Ms. Pujati (保全地域・保護林局スタッフ)**

本プロジェクトが終了したのち、5 つの国立公園にある作業グループはどうなるのか? 作業グループのメンバーはインセンティブがあれば働くということを知っている。各国立公園はこのことに注意する必要がある。保全活動に当たっても、彼らは本プロジェクトでの経験で理解しているのであるから参加することができる。今後、復旧は流域管理・社会林業総局を通さずに、PHKA が直接実行する。今後の 5 年間で 25 万 ha の回復活動を実施することとなる。われわれは現在 NSPK を作成している。つまり生態系再生活動にあたってのモニタリング・評価ガイドラインを含む植林と保育のプロセスに関する総局長令である。

#### **Ms. Anis S. Aliah (PHKA 森林火災対策局スタッフ)**

活動記録は重要書類であり、プロジェクトの初期から作成している。試行活動と地域の伝統的知識・技術は良好に記録されていなければならない。虫害と森林火災の対策についてはより一層の向上が必要だ。病虫害対策に関しては、本省の担当係がない状況だ。

森林火災に関して、5 つのサイトから火災監視タワーに関する情報はなかった。各サイトから説明をお願いしたい。今年の森林火災の被害は極めて深刻である。火災は全国で発生しているものの、特にスマトラ、スラウェシおよびカリマンタンの 3 つの島での火災危険性は高く、優先的に火災対策をとっている。われわれはまだ資機材の強化や人材の強化が十分ではない。しかし、各サイトに住民火災対策組織(MPA)が形成されている。どうか MPA をより積極的に参加させてほしい。

#### **Mr. Hiroyuki Saito (JICA 業務調整員/回復専門家)**

Mr. Nurhadi に対して。毎週の土日にサイトへ 50-100 人の訪問者があるとのことだが、彼らの主たる目的は何か? 訪問者はこのサイトのことをどのようにして知ったのか? 国立公園からの情報か、あるいは友人から聞いたのか? FM として回復活動プログラムの継続活用のための考えはあるか?

Mr. Andi に対して、すでに住民や関係機関を対象にワークショップを開催し、ソーシャルゼーションの活動を実施したと聞いて感心している。個々の関係者の役割分担に関する詳細活動計画はあるのか?

**Mr. Andi Iskandar(プロモ・テンゲル・スメル国立公園 FM)**

能力的にいうと作業グループはすでに回復の能力が高い。彼らは他の収入源がないため、常に回復活動に従事している必要がある。グヌン・メラピ国立公園では、保育・管理の予算はすでに DIPA(財務省のプロジェクト・リスト)に計上されている。しかし、どの作業グループを雇うかが決まっていない。プロジェクトの回復エリアのほとんどすべてはエンクレーブ(農民の土地)に近い。したがって必然的に住民参加が強くなる。

ラヌパニ湖周辺の空中ビデオ写真については 2014 年初めに撮影した。写真からは現在の状況が分かり、5 年後の状況と比較できる。空中ビデオ写真を撮影するための機材は約 2 千万ルピアと高価だ。しかし、利用価値はディスカッションの材料となり、回復活動成果が見てとれるなど極めて大きい。

プロジェクトの最終段階にきて大きな変化が見られる。住民と国立公園事務所はラヌパニ域における各々の役割を果たすようになった。セディメンテーションはすでに 10 トンがラヌパニ湖に入ったと推測される。

**Mr. Sulistiyono(グヌン・メラピ国立公園 FM)**

空中ビデオ写真に関して情報は FB およびテレビから得た。リモートによりコントロールできる小型飛行機を使う。ガジャマダ大学(UGM)の専門家は空中ビデオ写真とグーグル・アースをオンラインで組み合わせることが可能である。機材はそう大型ではなく操作可能だ。私の友人に飛行機を持つ者がおり、操縦もする。われわれは植林地のみではなく、アクセスが困難な地域も含めより広く見ることができる。

ガブラックでは回復エリアを川原を含む場所に決定したが、なぜ他のエリアにしなかったのか? 当時、私はこのプロジェクトにいなかった。このことは回復エリアの決定は極めて重要なこととして、全員が学んだことである。あるエリアについて、雨季に大水が出て、土砂が流失し水深が 50cm にまで達する。場所とアクセスは極めて重要である。メラピにおいては、このケースは容易に見て取れる。ほとんどすべての大きな川には、砂の堆積がある。

事業説明に関し、われわれは国立公園事務所と調整を行っている。したがってパトロール活動はレインジャー駐在所(リゾート)と協働で実施している。われわれは違法な砂利採集をしていた住民を捕まえたことがあるし、その近くで火災を確認したことがある。プロジェクトが進むにつれ、調整も良好で迅速になり、障害はない。

**Mr. Rahmat Hidayat (グヌン・チレメイ国立公園スタッフ)**

本プロジェクトが終了したのちは、このエリアをエコツーリズムとエコ教育の場にしたと考えている。また、ゾーニングに合わせたものとしたい。ランボシールとセダはエコツーリズムの場としての可能性が非常に高い。植林地は今後、保育に力を入れることとなる。セダは火災の危険性はなくなった。なぜなら斜面下部は川であるからだ。

**Mr. Hawal Widodo(グヌン・チレメイ国立公園スタッフ)**

セダとランボシールの2地区ではエコツーリズム等の可能性がみられる。カランサリ地区も国立公園事務所により体制の強化を支援できる可能性はある。セダ地区における魅力はトレッキングと生物多様性である。

Ms. Anis に対して、火災発生件数はすでに限界を超えている。国立公園地域以外にも天然林地域についてわれわれは常に警戒している。火災危険スポットは灌木帯である。しかし、住民と協働による JICA-RECA プロジェクトの活動が大きな支援となっている。これは住民の能力向上によるインパクトである。グヌン・チレメイ国立公園における火災被害は 70ha であった。本国立公園周辺には 25 の MPA が組織されており、各 MPA には 15 名の団員がいて活発に活動している。

**Ms. Pujiati(保全地域・保護林局スタッフ)**

Mr.Syamsuddin の質問に対してだが、私は PHKA の政策について知らない。私は保全地域・保護林局では化学物質を使うべきではないと考える。ほかに方法がない場合、他に影響を及ぼさない範囲で使用することはできる。化学物質の使用は国立公園の支出に影響を与える。

JICA-RECA プロジェクト終了後の活動について、われわれは 5 つのサイトに対して保育を行うよう指示する文書を出す。各国立公園で保育活動の計画を作成することが望まれる。気候条件が極めて厳しい箇所については、該当国立公園事務所は保育計画を作成しなければならない。保育が行われていない、火災や害虫による被害が出ているなどの場合は、すべてが失われてしまい、まことに残念だ。

**Mr. Darsono( JICA ナショナル・コンサルタント)**

Mr. Syamsuddin に対して、防火帯に植林してはならないことはない。防火帯の機能は火災を最小限に食い止めることである。

**Mr. Radjendra S.(マヌプ・タナダル国立公園所長)**

マヌプ・タナダル国立公園周辺で資金源を見つけることは難しい。なぜなら当該県の経済状況はいまだに低いからだ。われわれは資金調達については、まだ不十分だ。他の国立公園周辺の大企業からの支援を期待している。

われわれは火災対策に真剣に取り組んでいる。われわれは何回か PHKA に対してパトロールと資機材調達の予算を要求した。しかし、まだ返答はない。したがって火災は自然鎮火を待つほかない。スンバ島ではスラウエシやカリマンタン同様アラン・アラン植生があり、毎年頻繁に火災が発生する。火災監視タワーは活用されていない。なぜなら単に監視するだけで資機材がないから消火できない。

**Mr. Marthen H. Banju (マヌブ・タナダル国立公園 FM)**

作業グループについては、彼らの能力はすでに十分高く、また資機材は活動の役に立っている。資機材は注意しないと過剰になってしまう。また、資機材はさらに 5-6 年間使用できる。スンバ島では MPA は火災対策のためにすでに形成されている。

活動の記録については、将来、もっと注目すべきだろう。プロモ・テンゲル・スメル国立公園やグヌン・メラピ国立公園のように、活動当初から実施されていれば、3-5 年先の状態と比較できる。

防火帯について、耐火性の強い樹種を防火帯の中に植栽する方がよい。われわれのサイトでは防火帯の幅は 15m、延長は 5km である。われわれは耐火性の強い樹種を防火帯に沿って植栽している。

Ms. Anis に対して、火災監視タワーは各地域にすでにある。1 人が火災を監視しているが、地域は広く雑草の量が多い。幾人かに分担することも困難だ。そのため。われわれは発生した火災を防火ラインを切って閉じ込め、被害を最小にする活動しかできない。

**Mr. Radjendra S.(マヌブ・タナダル国立公園所長)**

ボーイスカウト/ガールスカウトが学校から訪問し本国立公園で活動を実施した。われわれは苗木や植林について参加者に教えた。当該地域をエコツーリズム・エリアに指定する計画だ。JICA-RECA プロジェクトが終了した後も、作業グループを手放しくたくないと思っている。われわれは研修活動など継続して実施できる活動を提案する。

われわれは火災対策に力を入れている。しかし、現地の道は狭く、火災の危険性は高く、交通事故も頻繁に発生する。火災と交通事故を減らすため道の幅を広げるよう、われわれはすでに県知事に連絡している。

**Mr. Hideki Miyakawa (JICA チーフアドバイザー)**

Mr. Okabe によれば、病害虫対策に関しては以下の事柄が重要である。

- ・ 薬剤を使用することより、良い根を持つ丈夫な苗木を生産することを考えるべき。
- ・ 薬剤を使用する場合は、有機薬剤に限ること。

- ・植林についてはモノカルチャー(単一樹種による植林)は避け、複数樹種による混植を行うべき。
- ・現地の気象条件に適合した植栽樹種を選定すること。
- ・苗畑周辺の環境を清潔に保つこと。病虫害に侵された植物があれば処分すること。

#### **Ms. Desitarani (JICA テクニカル・アシスタント)**

(マヌプ・タナダル国立公園サイトで発生した森林火災のビデオを見せて説明。)

わずかの時間に 4ha が焼失した。したがってマヌプ・タナダル国立公園では消火機材の整備が真に望まれる。

#### **Mr. Radjendra S. (マヌプ・タナダル国立公園所長)**

私は PHKA で 3 年間勤務しているが、いつもヘイズの問題に悩まされている。PHKA は西部インドネシアにおいて、火災対策に高いプライオリティを置いている。回復には大きな経費を必用とする。本プロジェクトが終了したのち、放置されたのでは残念だ。アラン・アラン草原が燃え、住民の家に火が付く。私は住民がもっと自覚を高め消火活動に参加することを望む。

### **8. プレゼンテーション II**

JICA-RECA の活動進捗と活動計画について

-Mr. Hideki Miyakawa (JICA チーフアドバイザー)

苗木生産技術等の研修結果について

-Mr. Hiroaki Okabe (JICA 短期専門家)

回復樹種ガイドブックおよび苗木生産技術マニュアルの作成について

-Ms. Desitarani (JICA テクニカル・アシスタント)

### **9. ディスカッション II**

#### **Ms. Pujiati (保全地域・保護林局スタッフ)**

PHKA が実施している復旧活動は流域管理・社会林業総局の予算を活用している。復旧活動ではパイオニア樹種とクライマックス樹種を区別していない。初年度にパイオニア樹種を植林し、第 2 年目あるいは第 3 年目にクライマックス樹種を植林することが望ましい。JICA-RECA が作成している植物ガイドブックの中で、パイオニアとクライマックスについての解説はあるか?

供与手続き( BAST)に関し、事前に準備する書類として、サイトごとの活動を終えるに当たり、植林地の全植栽本数、樹種および状態について説明できるようにして欲しい。

**Ms. Anis S. Aliah(PHKA 森林火災対策局スタッフ)**

供与手続き( BAST)に関し、個々の国立公園事務所に供与する際に、植林木の総本数、樹種および状態を明確にする必要がある。このことは個々の国立公園事務所の義務である。

**Mr. Hideki Miyakawa ( JICA チーフアドバイザー)**

Ms.Puji に対して、復旧は荒廃森林の機能を取り戻すために実施するが、回復は機能はもちろん生態系そのものを荒廃以前の状態に戻す。われわれは回復エリア周辺に生育する植物についてリストを作成した。回復に用いる樹種の最低数はプロセス・ガイドラインによれば、回復エリア近辺の原生的森林の樹種の 30%(陸域)、あるいは 50%(マングローブ生態系)としている。また、植林はすべて同一年に実施する必要はない。たとえば初年度にパイオニアを植栽し、2年目あるいは3年目にクライマックスあるいはサブ・クライマックス樹種を植栽してもよい。このことは技術マニュアルにて説明しているとおりである。

**Ms. Desitarani ( JICA テクニカル・アシスタント)**

生態学的な情報はすでに説明しているので、現地で役に立つ。パイオニアやクライマックスの特徴について LIPI の Mr.Tukirin のサジェスションを受けることとしている。

**Mr. Darsono ( JICA ナショナル・コンサルタント)**

Ms. Puji に対して、植栽木の最低樹種数は天然林の樹種の 30%(陸域)あるいは 50%(マングローブ)としている。クライマックス樹種をまだ局地環境の整わない条件で植栽すると、枯死するのではないかと危惧される。したがってパイオニア樹種を最初に植林しておき、林地の局地環境が向上したのちにサブ・クライマックスあるいはクライマックス樹種を植栽することが望ましい。本プロジェクトは5年間の協力期間しかないのでパイオニアとクライマックス樹種を同時に植林した。しかし、国立公園事務所は時間的制約がないので、植林時期をずらすことが可能だ。

資機材の供与については、われわれはプロジェクトの終了に向けて、何をすでに供与し、何がまだ供与されていないか調査する。資機材の状態についても調査する必要がある。このことは国立公園事務所が供与資機材の保全や修理の予算を要請できるためである。われわれはすでに面積と全植栽本数を記載している。ただし、それらはサンプル調査によるものである。

**Ms. Anindya Inggita(JICA 秘書)**

われわれはすでに供与した資機材としていないものを調査した。スンビラン国立公園にある資機材を調査した。その結果は所長と保全地域・保護林局に提出している。その他の国立公園については、各 FM が使っている資機材も含む全体について調査をすることとなる。植林木の

供与だが、JICA-RECA と FM と C/P の間の覚書がある。供与の根拠は個々の FM の最終報告による。植栽木総数についてサンプリング調査か全数調査かは、覚書による。12月の最終報告が1月に実施される供与手続きの基礎資料となる。

**Mr. Darsono ( JICA ナショナル・コンサルタント)**

FM が使っている資機材もプロジェクト終了時には供与される。機材等は現時点で供与してもよいし、後に行ってもよい。FM が使っている小さな機材は保全地域・保護林局に供与し、そののち各国立公園事務所に移されるのか、それとも直接、国立公園事務所に供与されるのか？

**Mr. Andi Iskandar(プロモ・テンゲル・スメル国立公園 FM)**

第4四半期の現場活動だが、ガソリン代等の値上がりに関連し、刈り払いや植栽木の調査のための作業員の賃金が上がるだろう。

**10. プレゼンテーション III**

カウンターパート研修の結果について Mr. Rajendra (マヌプ・タナダル国立公園所長)から報告があった。

**11. 閉会**

グヌン・チレメイ国立公園所長が閉会の挨拶を行った。

(議事録作成: Mudi Yuliani/JICA テクニカル・アシスタント)



## エクスカーション実施報告

1. 時期: 2014年11月18日
2. 場所: グヌン・チレメイ国立公園サイト
3. 目的: 回復実施サイト（Lambosir サイトおよび Seda サイト）における活動の視察および意見交換等を行い、参加者の今後の活動改善に活かす。
4. 参加者：以下を主とする総勢約 40 名
  - 林業省本省
    - 海外協力センター (2 名)
    - PHKA 総務局(1 名)
    - PHKA 森林火災対策局(1 名)
    - PHKA 保全地域・保護林局(3 名)
  - 国立公園事務所
    - ブロモ・テンゲル・スメル国立公園スタッフ(2 名)
    - グヌン・メラピ国立公園スタッフ(1 名)
    - グヌン・チレメイ国立公園所長、スタッフ(3 名)
    - マヌプ・タナダル国立公園所長、スタッフ (2 名)
    - スンビラン国立公園スタッフ (3 名)
  - JICA-RECA
    - チーフアドバイザー (宮川)
    - 苗畑技術短期専門家 (岡部)
    - 業務調整員／回復専門家 (斎藤)
    - JICA ナショナル・コンサルタント
    - JICA ナショナル・エキスパート
    - JICA テクニカル・アシスタント(2 名)
    - JICA 秘書 (2 名)
    - JICA ドライバー
  - フィールド・マネージャー (5 プロジェクト・サイト)
    - アシスタント・フィールド・マネージャー (グヌン・チレメイ国立公園)

## 5. 日程

年月日	活動内容	場所
2014年11月 18日（火）	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 植栽箇所および試験植栽地の視察</li><li>・ 苗畑管理および苗木生産活動の視察</li><li>・ 現地視察を通じての意見交換</li></ul>	Seda サイトおよび Lambosir サイト

## 6. 現地視察の結果

### A. Seda サイト

(1)視察開始に当たり、国立公園職員およびアシスタント・フィールド・マネージャーにより、主に以下の点について説明が行われた。

- ・ Seda 地区周辺は森林火災による荒廃が広がる地域であるが、JICA によるプロジェクトが開始されて以降、近隣での火災は発生していない。
- ・ 植栽は、2011 年度に約 15 樹種、1,582 本の苗木による植栽（植栽間隔 5m×5m および 4m×4m の列状植栽）を 3ha 実施した。また、2012 年度にエンリッチメント植林と天然更新補助作業を 2ha 実施しているが、種子の天然更新はあまり多く見られていない。
- ・ 特徴的な回復阻害要因として、動物による被害があり、植栽木が小さい頃はイノシシ、成長した植栽木はシカによる被害を受けやすい傾向にある。
- ・ 動物被害に対する措置として、植栽木を個々に柵で囲む手法や 9 本の苗木を 3m×3m の柵で囲む手法（2013 年度に群状植栽として約 1025 本の植栽を実施）等が試されている。前者の手法は高価であるものの、一定の効果が見られ、後者は措置が簡単であるが、一部においてイノシシの下部からの侵入やシカが柵を乗り越えて侵入するケースが見られているとのことであった。

(2) タマバエによる食害（苗畑でも同様の食害が見られる）やカイガラムシによるスズ病被害が見られる植栽木も少なくなく、被害部分の早急な除去（遠い場所で地下に埋めるか焼却する）を行うことが岡部短期専門家により指導された。

### B.Lambosir サイト

## (1) 植栽箇所および試験植栽地の視察

当該サイトの植栽は、JICA の試行箇所として 2011～2012 年度に 10ha の植栽（約 20 樹種、約 1 万本）が実施された他、PT.Yamaha Musik Indonesia の「ヤマハの森」造成活動が 2011 年度より毎年約 12.5ha（これまでに約 37.5ha）実施されている。

植栽木の成長は概ね良好であり、*Ficus ampelas*, *Macaranga tanarius*, *Syzygium densiflorum* など成長の早い樹種は既に 4m 以上に達しているものも見られる一方、特に丘陵部分において乾季の乾燥害により枯死した植栽木の補植も行われている。乾燥対策として、いくつかのマルチングが試みられているが、フィールド・マネージャー等によると、これまでの試行を通じて推薦されるのは以下の 2 種の手法であるとのこと。

### a. Bantal Mulsa (枕状のマルチング)

植栽後の一番初め（4 ヶ月後頃）の下刈の際に、刈払った草を（タマネギを入れる）袋に詰めて苗木の両側に置く手法。この手法によると、通常 3～4 ヶ月に 1 回必要な下刈が 5 ヶ月に 1 回で済むとのこと。1 基につき、材料費は約 500 ルピア、人件費は 1,000 ルピア程（実施するのに、1 人で約 10 分の時間がかかる）。

### b. TAKARRULIK (Tanah dan Akar Lumput Dibalik/土と根によるマルチング)

植栽後の一番初め（4 ヶ月後頃）の下刈の際に、刈払った草を土と一緒に植栽木の周辺に置く手法（※土を用いない手法も試みたが、保湿効果は低いとのこと）。実施にかかる時間は Bantal Mulsa と同様で約 10 分。本試行について、植栽木の側根が土表面で伸びてから実施すること、および側根の成長を促すため水をやり過ぎないこと等の助言が岡部短期専門家よりあった。

## (2) 苗畑管理および苗木生産活動の視察

グヌン・チレメイ国立公園のプロジェクト・サイトにおいては、Lambosir 地区を中心に苗木生産活動を進めることとしている。当箇所では、これまでに 64 種類の樹種についての苗木生産を試行しており、発芽率の大小はあるものの、約 30 種類の樹種について生育確認が行われた。

なお、先立って実施された苗畑技術の短期専門家（岡部宏秋氏）によりカゴを用いた播種床を活用した苗木生産が紹介されているところであるが、種子の大きいものはカゴを用いずに直接ポリバックへ播種しているものも見られ、研修内容に基づいた正確な試行を実施ことが指導された。また、適切な灌水（タイミングやジョーロの穴等に関して）やメディアの調整についても確認が行われた。

### (3) 現地視察を通じての意見交換

現地視察の最後に作業小屋にて参加者による質疑応答および意見交換が実施され、主な所見は以下のとおりであった。

- Bantal Mulsa(布袋に枯葉を詰めたもの)について、造りが多孔質のため、雨季の湿気や虫の発生等を心配する必要はない。また、特定の使用期限は無いが、袋が腐るまで使用可能。
- 苗床に覆い被さるように生育する大木は病気をもたらす原因となり得るため伐採するのが望ましい。
- 病気の発生に対しても、種子から生産する苗木の方が山採り苗を使用するよりも安全である。
- しっかりとパトロールを行い、害虫や病気の発生が見られた際は速やかに対処する必要がある。
- グヌン・チレメイの現場活動は前回に合同視察を行った2年前と比較して、植栽や試行活動、苗木生産等について大きな改善が見られる。
- これまでの現場活動は公園スタッフ等関係者の経験と能力向上に役立っており、ランボシールの現場は、プロジェクト終了後も学習などの場として活用が期待できる。
- プロジェクト終了後は、公園スタッフがフィールド・マネージャーの役割を果たすことになることから、今後も研鑽を続けていくことが重要。

## 写真

### (1) Seda サイト



国立公園職員によるプロジェクト活動の概要説明



虫害を受けた植栽木



動物対策のための柵を用いた群状植栽

## (2) Lambosir サイト



FM による苗畑活動の説明



Bantal Mulsa の説明



2012 年度植栽木の生育状況

(完)