

No.

草の根技術協力事業  
(地域提案型)  
インドネシア  
カンムリシロムク保護計画  
モニタリング調査報告書

平成 19 年 5 月  
(2007 年)

独立行政法人 国際協力機構  
横浜国際センター

横浜セ
JR
07-01

# 目次

<b>第1章</b>	<b>調査概要</b> .....	<b>1</b>
1-1	派遣の経緯と目的.....	1
1-2	調査団の構成.....	1
1-3	調査日程.....	1
1-4	主要面談者.....	2
<b>第2章</b>	<b>調査の結果</b> .....	<b>4</b>
2-1	対象プロジェクトの概要及び進捗状況.....	4
(1)	プロジェクト概要.....	4
(2)	プロジェクト進捗状況.....	5
2-2	モニタリング・評価の方法.....	5
(1)	評価項目.....	5
(2)	評価方法.....	6
2-3	モニタリング・評価の結果.....	6
(1)	制度に関する調査.....	6
(2)	プロジェクトに関するモニタリング.....	7
(3)	五項目評価.....	11
(4)	プロジェクト期間中の課題と改善に向けて.....	12
2-4	プロジェクト終了後の対応について.....	13
2-5	視察の様子.....	15
<b>第3章</b>	<b>調査の総括</b> .....	<b>22</b>
	<b>関連資料</b> .....	<b>24</b>

## 序文

JICA は、日本国内の NGO・地方自治体・大学等からのご提案による国際協力活動を、「草の根技術協力事業」として実施しております。

カンムリシロムクはバリ島北西部にのみ生息するムクドリの仲間で、純白の体に目の周りをコバルトブルーに縁取られた美しい鳥です。乱獲などのため野生生息数が 10 羽程度にまで激減し、世界自然保護連合（IUCN）のレッドデータブックに「近絶滅種（CR：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い）」として指定されている鳥です。

提案団体である横浜市環境創造局繁殖センターでは以前よりカンムリシロムクの飼育下繁殖に成功しており、2003 年から 7 年間かけてセンターで孵化した鳥を親鳥として 100 羽をインドネシアに「帰国」させる野生復帰計画を進めておりましたところ、根本的な問題解決のためには、インドネシア側関係者への飼育繁殖技術等の移転や地域住民への自然保護教育活動が不可欠であるため、本事業が提案されました。

JICA ではこの活動を支援するため、2004 年度から「カンムリシロムク保護計画」として現地技術者の日本での技術研修や日本人専門家の現地派遣などを横浜市環境創造局との連携のもとに行っていました。

今回の調査は 3 年が経過した時点における協力活動の進捗を確認し、今後の活動のための提言を行うことを目的として実施しました。本報告書が事業終了時のプロジェクト目標達成の一助となれば幸いです。

また、神奈川県内の地方自治体、NGO 等の団体の皆様にとりましても、この報告書が草の根技術協力への応募を検討する際の参考となり、さらに私どもとの連携事業の実施へと展開されることを祈念しております。

平成 19 年 3 月

独立行政法人 国際協力機構  
横浜国際センター（JICA 横浜）  
所長 沢地 真

# 第1章 調査概要

## 1-1 派遣の経緯と目的

2005年6月から2008年3月までの計画でインドネシアにおいてJICA横浜所管で草の根技術協力事業（地域提案型）案件「カンムリシロムク保護計画」を横浜市環境創造局繁殖センターの提案で実施している。今回、プロジェクトの運営管理を効果的・効率的に展開しているか案件のサイトを訪問の上、①現地カウンターパートとの連携状況（役割及び方向性の確認）、②現地での事業実施体制（計画に則った活動展開、適正な経理処理など）、③これまでの活動の成果及び自立発展性確保のための仕組みづくり、といった観点から、進捗状況について確認し、実施団体、先方実施機関、JICAの3者で協議の上、プロジェクトの成果を達成するために取り組むべき対応事項を整理確認する必要があり、下記の通りモニタリング調査団を派遣した。

## 1-2 調査団の構成

団長（総括）	JICA 横浜連携促進チーム長	竹内 智子
団員（モニタリング）	環境省自然環境局新宿御苑管理事務所長	黒瀬 英治
団員（実施運営指導）	横浜市環境創造局動物園課繁殖センター所長	市川 典良
団員（実施促進）	JICA 地球環境部第一グループ（森林・自然環境） 森林・自然環境保全第一チームジュニア専門員	齊藤 恵
団員（実施計画）	JICA 横浜連携促進チーム職員	増田 吉朗

## 1-3 調査日程

平成19年2月12日から2月21日まで

日順	日付	曜日	時間	調査内容
1	2月12日	月 祝	AM	成田発（JL725/11:20）
			PM	ジャカルタ着（17:20）8H00
2	2月13日	火	AM	インドネシア事務所にて打合せ
			PM	ジャカルタ発（GA406/11:40） デンパサール着（14:20）1H40 移動（車）デンパサール→西バリ国立公園（4H）
3	2月14日	水	AM	8:00-15:00 カンムリシロムクフィールドセミナー参加 西バリ国立公園概要説明
			PM	繁殖センター、放野訓練施設、生息地訪問 発信装置の装着デモンストレーション 夕方:移動（車）西バリ国立公園→デンパサール（4H）
4	2月15日	木	AM	9:00-17:00 カンムリシロムクワークショップ
			PM	APCB（カンムリシロムク保護協会）会長、バリ州知事代理、 林業省自然保護総局長などが出席

				パネルディスカッション（カンムリシロムク保護計画について）
5	2月16日	金	AM	移動（車）デンパサール→西バリ国立公園（4H）
			PM	普及活動視察（環境教育 NGO PILANG）
6	2月17日	土	AM	西バリ国立公園管理事務所 カンムリシロムク保護に関する取組状況調査
			PM	移動（車）西バリ国立公園→デンパサール（4H）
7	2月18日	日	AM	マングローブ情報センター視察 デンパサール発（GA403/11:30）
			PM	ジャカルタ着（12:10）1H40 移動 ジャカルタ→タマンミニ動物園（血統登録管理者との面談）→ボゴール（2H）
8	2月19日	月	AM	タマンサファリインドネシア タマンサファリにおけるカンムリシロムク繁殖状況調査 横浜市から送った30羽の状況調査
			PM	移動（車）ボゴール→ジャカルタ（2H）
9	2月20日	火	AM	林業省 表敬、取組状況調査、ニーズ調査、意見交換
			PM	日本大使館表敬、 JICA インドネシア事務所 調査結果取りまとめ報告、 今後の方針の協議 ジャカルタ発（JL726/22:10）
10	2月21日	水	AM	成田着（07:25）7H15

#### 1-4 主要面談者

インドネシア林業省

森林・自然保護総局 総務局長 Adi Susmianto

西バリ国立公園 所長 Hendrick Siubelan

JICA 専門家（生物多様性保全政策アドバイザー） 秀田智彦

グヌン・ハリムン・サラク国立公園管理プロジェクト

チーフアドバイザー 三村起一

プロジェクトコーディネーター 小林浩

地方マングローブ保全現場プロセス支援

チーフアドバイザー 羽鳥祐之

タマンミニインドネシア鳥類保護園

園長（カンムリシロムク血統登録担当者） Endang Budi Utami (Emi)

タマンサファリインドネシア

園長（APCB 会長） Tony Sumapau

環境教育 NGO PILANG

代表 Ni Made Indrawati

在インドネシア日本国大使館

書記官 川口大二  
JICA インドネシア事務所  
次長 花里信彦  
職員 岩井信夫  
ジュニア専門員 山西宏明  
ローカルスタッフ Desy Endah Wulansari

## 第2章 調査の結果

### 2-1 対象プロジェクトの概要及び進捗状況

#### (1) プロジェクト概要

##### 1) 事業の背景

環境破壊や密猟により個体数が激減し、近絶滅種に指定されているインドネシア原産の野鳥カンムリシロムク（現地での呼称：Jalak Bali / Curik Bali）の繁殖に取り組んできた横浜市は、野生復帰を目的に、同市内で繁殖したカンムリシロムクをインドネシアへ提供している。しかし、根本的な問題解決のためには、インドネシア側関係者への飼育繁殖技術等の移転や地域住民への自然保護教育活動が不可欠であるため、本事業が提案された。

##### 2) 上位目標

横浜市で繁殖させたカンムリシロムク 100羽をバリの自然保護区へ輸送・放野を目指す。カンムリシロムク保護活動を促進し、カンムリシロムクを絶滅の危機から救う。

##### 3) プロジェクト目標

インドネシアでカンムリシロムクに携わる専門家がカンムリシロムク繁殖に関する技術を習得し、インドネシアにおける保護活動に活用する。

##### 4) 主な活動

###### 1. 専門家派遣

唯一の生息地である西バリ国立公園における、生息地環境調査、放野個体の追跡調査及び、NGO団体が中心に行っている、環境保護セミナーやエコツアー活動などの教育普及活動を指導する。

###### 2. 研修員受入

- (1) 個体管理のためのマイクロチップリーダーの導入
- (2) 個体管理のための脚帯の装着
- (3) 血統登録台帳の適切な管理指導
- (4) 発信機の装着による放野個体のモニタリング

###### 3. 資機材の提供

- (1) マイクロチップ、マイクロチップリーダー
- (2) 調査用光学機器
- (3) 調査用発信機、受信機
- (4) 図鑑

###### 4. 啓発活動

- (1) 自然保護教育活動
- (2) セミナー開催

なお、横浜市独自の活動として行っている事業では、同市繁殖センターで繁殖した個体をインドネシアに送り、西バリ国立公園やインドネシア動物園協会加盟園関連施設で繁殖を行い、

放野個体の確保を目指すとともに、横浜市からの新規導入個体による血液の更新を図っている。

## (2) プロジェクト進捗状況

専門家派遣においては個体管理のためのマイクロチップとマイクロチップリーダーの使い方についての指導や生息地環境調査などを行い、飼育下での個体管理や生息域の環境の変化について現地カウンターパート（林業省、西バリ国立公園）と確認した。その他、上記環境調査に基づき地域住民を巻き込んだ生息域の環境改善を目的として啓発イベントや、植樹を行うなどの活動を現地環境教育 NGO（PILANG）と連携して行うなど生息域の住民への啓発も推進している。

また、これまで3回の研修員受入においては、横浜市繁殖センターの施設を利用して DNA レベルの個体管理や飼育管理技術の研修を行った。その結果、現地での飼育下における繁殖数が増加しているなど一定の成果を上げていることを確認している。

こうした取り組みから2005年8月には現地において林業省を中心にカンムリシロムク保護協会（APCB: ASOSIASI PELESTARI CURIK BALI、以下 APCB という）が設立され、インドネシア国内におけるカンムリシロムクの血統登録担当者が任命され、血統登録台帳の整備が進むなど、インドネシア国内においても行政を中心に保護の機運が高まり、ジャカルタ（行政レベル）においても一定の認識がされるようになっている。

一方、野生化については、本事業が開始される以前の1998年から2005年までに7回計82羽を放野しているが、確認する限り野生の個体数は増加していない。その原因については推測の域を出ておらず、2006年から発信機によるモニタリング調査を実施するため、西バリ国立公園および APCB 関係者に対し技術指導を開始した。

個体の提供については、本事業の直接のきっかけとなった2003年3月の横浜市とインドネシア国林業省との間で2009年までに100羽をインドネシアに提供するという合意書に基づいて2004年に20羽、2006年に30羽を提供し、今後2007年に20羽、2009年に30羽を提供する方向で協議が進んでいる。

なお、横浜市から送られた個体については、2004年は生息地である西バリ国立公園に送られ、一部は親鳥として現地で繁殖した個体との交配を行うなど血液の更新に活用されている。また2006年に送った30羽については、APCB 事務局のあるタマンサファリインドネシアで飼育され、その活用方法について検討中である。

## 2-2 モニタリング・評価の方法

### (1) 評価項目

評価五項目の視点を中心に、事業内容に関して横断的に評価する。

#### 1) 制度に関する調査

1. JICA 連携の効果
2. 主体性（現地 C/P との連携バランス）
3. 実施体制と治安

#### 2) プロジェクトに関するモニタリング

1. プロセス（プロジェクト実施過程で起こっていることを把握する）

#### 3) 評価五項目

1. 妥当性



2. 有効性
3. 効率性
4. インパクト
5. 自立発展性

## (2) 評価方法

上記評価項目について相手国政府関係省庁、現地動物園関係者、現地環境教育 NGO との面談など関係者を対象とした個別インタビュー等を通じたモニタリングを行い、プロジェクトにおける活動の成果について確認した。

## 2-3 モニタリング・評価の結果

### (1) 制度に関する調査

#### 1) JICA 連携の効果

横浜市からの専門家派遣により、大きなインパクトがあったといえるのが、APCB の設立である。第 1 回目の専門家派遣が行われた際に、もともとカンムリシロムクの輸出手続き等の関係先である動物園協会にセミナー開催をもちかけ、保護にかかわる関係者が一同に会する機会が必要であるとの説明を行い、セミナーが実現した経緯がある。セミナーにおいて、さまざまなステークホルダーが協議する場の必要性が認識され、その後の APCB 設立のきっかけとなった。今回調査時においても、林業省と APCB の共催によりセミナーが開催され、林業省、自治体、NGO、マスコミ等の関係者が保護のための方策について検討する場となり、これまで連携のなかった関係者にとって新たな関係構築の機会となった。

また、本事業開始以前はインドネシアにおいては、カンムリシロムクの個体血統管理を行っていなかったが、横浜市繁殖センターで人工繁殖が成功している大きな要因として、日々のきめの細かい観察と徹底した血統管理の実施があげられる。そのため、専門家が派遣される際には血統管理の必要性を説き、また研修員受け入れ時には繁殖センターにおいて血統管理に関する研修に重点をおいている。結果として、インドネシア側関係者の中で、血統管理の重要性について認識が高まることとなり、林業省による血統登録管理者の任命が 2006 年に行われ、インドネシア国内における血統管理のシステムが構築された。

カンムリシロムクの個体を提供するだけでなく、JICA との協力により現地での指導助言や研修員受入が可能となったことが、こうしたインパクトを与えうることとなり、インドネシアにおける保護活動に関わる組織面の持続可能性に大きく貢献しているといえる。

#### 2) 主体性

横浜市のプロジェクト・マネージャーは、横浜市からのカンムリシロムクの個体提供の責任者でもあることから、一部のインドネシア側関係者にとって、本事業が JICA との事業として専門家派遣が行われていることに対する認識はあまりなかったようである。しかしながら、本調査団が派遣されるにあたり、それら関係者との個別の面談やセミナーにおける草の根技術協力事業紹介等を通じて認識が高まり、横浜市独自事業に加え、専門家派遣や研修員受入、および付随するセミナーや携行機材についての位置づけが明確になったといえる。なお、西バリ国立公園においては研修員として来日した職員が 3 名あり、JICA の協力に対する認識は当然ながら高い。

カウンターパートの一人として西バリ国立公園所長があるが、本事業の期間中、交替があり、

現在の所長は2人目である。同人は研修員として2006年度に来日しており、研修機会においては、放野訓練やモニタリングに関する自身のさまざまな着想について確認できたとのことである。畜産が専門であり、横浜市の指導助言については見解が必ずしも一致しない事項も見られるが、事業改革に積極的であることから、持続的な活動に向けての取り組みが進捗することが期待される。今回行われたセミナーについても、林業省側の当事者の一人として、大きな責任を担ったと見られる。

また、本省におけるカウンターパートは自然保護総局生物多様性局長があるが、同局長が2月8日の人事異動により、自然保護総局総務局長に栄転している。調査団は総務局長に面会しているが、これまでの林業省のカンムリシロムク保護活動の政策立案に携わってきた人物であり、また総括局長として生物多様性局も管轄する立場にあり、協力の持続性についての懸念はない。

### 3) 実施体制と治安

直接のカウンターパートは林業省として協力を開始したが、協力期間中に本事業のインパクトの結果でもあるが、APCBが設立されている。林業省としても、保護活動にかかる権限の一部をAPCBに委譲していくことを了承しており、今後の活動については、APCBとの関係強化についても引き続き行う必要がある。

また、環境教育活動について検討する際に、西バリ国立公園関係者や現地NGO関係者等、環境教育活動を実践する側との協力関係のみならず、受益者側となる教育関係者との連携も一層重要となるため、国立公園所在地域の県教育関係部局との調整も検討する必要がある。

なお、治安についての問題は今のところ特にない。国立公園周辺に出没する密猟者が銃を所持している可能性は否めないものの、密猟者の行動時間帯は夜間であり、専門家活動中に遭遇することはまず無いと言える。

## (2) プロジェクトに関するモニタリング

### 1) 西バリ国立公園におけるカンムリシロムク繁殖技術の向上について

カウンターパートである、インドネシア国林業省西バリ国立公園管理事務所からの提出資料によると、PENANGKARANの繁殖施設におけるカンムリシロムクのインドネシア国内外の他の繁殖施設からの受入（導入）個体数及び繁殖個体数の年次推移は、資料1の通りである。

この表によると、繁殖のための個体の受け入れは1995年から行われ、これまで87羽をPENANGKARANの繁殖施設で受け入れ、この中には2004年の横浜市からの20羽も含まれている。

一方、これらの受け入れ個体及びこれらの個体から生まれた個体による繁殖が1996年から行われており、繁殖個体数は2006年11月末現在で合計313羽となっている。また、年次別の繁殖個体数は繁殖開始年である1996年は11羽であるが、以降毎年21～41羽が孵化しており、繁殖個体の死亡も、1998年の20羽が少々死亡率として高いものの以降は安定していると考えられる。なお、繁殖個体総数313個体のうち、82個体が生息地(BRUMBUN)に放された。また、7羽が他の繁殖施設に移動され、48羽がPENANGKARANの繁殖施設で盗難により減少している。

これらの結果から、繁殖技術については1995年からの経験及び当該プロジェクトによる担当者の日本での技術の習得による効果により確立したものと考えられる。

## 2) ラジオテレメトリー調査技術の習得について

ラジオテレメトリー調査は、カンムリシロムクの生態を解明するため、個体に発信器を装着し、複数の受信機により発信位置を特定し、発信器装着個体の行動様式を明らかにするものである。

プロジェクトでは、電波発信機、電波受信機、及び電波受信機用バッテリーチャージャーを西バリ国立公園に提供するとともに、専門家を派遣し装着技術及び受診・調査技術の指導を行っている。

実際のラジオテレメトリー調査については、Hendrick 西バリ国立公園管理事務所長によると、まだ放野後の社会的、自然的環境が整わないとして、実際の発信器を装着した個体の放野は行われていない。しかし、今回の視察時に行われたセミナーの一環としての、BRUMBUN の放野前訓練ゲージ内での西バリ国立公園職員による発信器装着及びラジオトラッキングのデモンストレーションを視察することができた。

この結果、発信器の装着については本プロジェクトを受けた西バリ国立公園職員により装着がスムーズに行われており、この技術の習得がなされているものと認識された。一方発信器装着個体のラジオトラッキング技術の習得については実際のフィールドでのトラッキングの状況を見ることができなかったため、満足できる水準に達しているかは不明である。直ちに発信器装着個体の放野が行われる環境にないとするならば、フィールドにおいて発信器を置き、それを受信機を使用して探すことや、その正確な位置を地図上に記入する技術を習得・向上させる必要があると思われた。

## 3) 個体識別技術について

繁殖効率の拡大のためには飼育個体の識別による血統管理が必要である。単に飼育下にある個体の識別であれば、メタルリングを装着させることにより可能となる。PENANGKARAN の繁殖施設を視察したところ、飼育の全個体にメタルリングが装着されていた。

一方、放野個体及び飼育個体が盗難された際の当該個体の売買や飼育の防止のため、当該個体にマイクロチップを埋め込むことにより個体の登録を行い、このマイクロチップをセンサーにより読み取り個体識別を行う事も一つの方法である。このため当プロジェクトにおいては、西バリ国立公園に対しマイクロチップの提供と、体内へのマイクロチップ埋め込み技術習得訓練を行っている。

しかし、2006 年以降放野が行われていないこと、西バリ国立公園での繁殖は、市場に出すことを目的とするものでないこともあって、西バリ国立公園管理事務所では、実際のマイクロチップ埋め込みは、血統的に重要な個体から実施していきたいとしている状況である。

## 4) カウンターパート機関以外の取り組みについて

これまで PENANGKARAN の繁殖施設で繁殖された個体のうち、BRUMBUN にある放野訓練施設（ゲージ）を経て 82 個体が放野されたものの、その後の調査において生息確認が非常に少ないことから、カンムリシロムクが本来の自然環境の中で安定的に生息するには、これまでの林業省及び西バリ国立公園による繁殖・放野事業に加え、生息のための社会的、自然的環境を整備するため、バリ州や郡等の地方自治体、学識経験者、環境 NGO 等が協力することが必要である。このため当プロジェクト実施主体である横浜市は、これらの団体が一体となった取り組みの必要性を林業省に対し要望した。この結果、2005 年 8 月に上記団体等を構成員からなる「カンムリシロムク保護

協会 (APDB)」が設立され、また、当プロジェクトの資金援助も得て、APCB 主催によって、調査期間中の 2 月 15, 16 日に西バリ国立公園及びデンパサールにおいて「カンムリシロムク及びその生息地保護セミナー」が開催された。このことは当プロジェクトをきっかけとするものであり、大きな成果である。このセミナーでは、林業省や LIPI からカンムリシロムクの保護戦略、バリにあるウダヤナ大学の研究者からの研究報告、地元カップテンの考え方や取り組みの他、APCB から密猟圧を低減するための民間ブリーダーによる繁殖と流通、血統登録機関となっているタマンミニインドネシア鳥類保護園からの血統登録の状況と問題点等が報告され質疑応答が行われた。なお、このセミナーの成果として、カンムリシロムクの繁殖を推進し、ポーチング圧を下げるため、適正かつ煩雑でないジャラック血統登録を推進するためのリコメンデーションが採択された。

この、民間のブリーダーをも巻き込んだカンムリシロムクの繁殖及び流通によるジャラックバリの売買価格の下落によるポーチング圧の軽減・排除という考え方について、林業省森林・自然保護総局 Adi Susmianto 総務局長（前生物多様性局長）に面談時確認したところ、林業省としてもその考え方を支持する旨の回答を得ている。

民間による繁殖及び繁殖個体の流通が適切に行われるためには、個体識別と血統登録が不可欠である。血統登録は、野生生物の保護行政担当省庁である林業省の他、タマンミニインドネシア鳥類保護園 (Endang Budi Utami 園長) でも行われており、血統登録台帳はここで管理されている。現在インドネシア国内の動物園など公的団体での繁殖個体の登録は終了しており、大手ブリーダーの登録も行われていきているが、手続きが煩雑であり高額負担となること、登録時に違法飼育として罪を受けるのではないかと心配から、500 個体以上と考えられる小規模ブリーダーの個体の登録が進んでいない。(登録数 公的機関：569 羽、商業ベース 大手ブリーダー：170 羽、中小個人ブリーダー：160 羽) このため上記セミナー時のリコメンデーションでは、林業省から APCB に対する血統登録の権限の委譲及び手続きの簡素化がうたわれており、30 日以内に林業省からの返答がなされるとのことである。

なお、当プロジェクトとは別に、横浜市と林業省との間で 2009 年までに 100 羽のカンムリシロムクをインドネシア側の送る合意書に調印している。この第 2 回目として昨年 12 月に送られた 30 羽については、鳥インフルエンザの影響で検疫施設であるタマンサファリに収容されているが、この個体をバリ島に移すことが難しいため、個人ブリーダーに貸与し、その繁殖個体の一部を西バリに返すという考えが進められている。(最初の 20 羽については、西バリ国立公園の繁殖施設において、地元繁殖個体との掛け合わせ、血液更新が行われており、繁殖率の向上に役立っている。)

#### 5) 環境教育の実施のための西バリ国立公園及び地元 NGO の取り組みについて

西バリ国立公園管理事務所ではその組織の一部として 18 名からなる環境教育チーム (PEKA) があり、PEKA 職員の一部は地元の環境保護 NGO である PILANG と連携して、地元の小学生を対象とした環境教育活動が行われている。調査時においては、地元シングルクランボ第 2 小学校の 5・6 年生を対象とした環境教育の様子を視察した。通常は半日をかけて行われるが、当日は当方の調査日程に併せ行われたため 3 時間程であった。

最初は小学校において森林や自然の機能などの環境教育が行なわれ、教材としてスイスの Elizabeth Laine 氏の資金援助による「西バリ国立公園について学ぼう」という本 (関連資料 6) が使用されていた。また、本プロジェクトによる資材援助のクレヨンも環境教育に利用されていた。

た。この後西バリ国立公園管理事務所周辺での自然観察、カンムリシロムク繁殖施設でのカンムリシロムクの解説が行われた。

PILANG 主宰の Indrawati 代表によると、同団体の環境教育活動は、2001～2006 年の間に周辺小学校の 5・6 年生を対象として、延べ 3176 人に対し実施しており、今後資金の目処がたてば 30 校の小学校を対象にしたいとしている。この活動のための資金は Elizabeth Laine 氏及び LEAD インドネシア（環境保護 NGO）からの援助、300 万 RP/月でまかなっている。（教材、軽食、専従の構成員手当こみ）。

PILANG 及び PEKA 職員は、特別な環境教育のトレーニングは受けたことが無いとのことである。

また、2006 年 12 月に当プロジェクトにより行われたマメ科植物のピランをはじめとするカンムリシロムク生息地に生育する樹種の苗については、国立公園管理事務所内苗圃において生育しているのが確認された。この移植先については、Hendrick 所長はカンムリシロムク生息地の環境改善のために生息地に植える予定、Indrawati 代表は子供たちの環境教育として小学校に植林したいとしており、差異が見られた。

#### 6) 西バリ国立公園でカンムリシロムクが生息するための環境づくりについて-成果と課題-

インドネシア政府の長期的目的及び本プロジェクト実施の究極の目的は、カンムリシロムクの生息地であるバリ島あるいは西バリ国立公園において、カンムリシロムクが安定的に生息することである。このため、林業省森林保全自然保護総局は本プロジェクトをはじめとする各種の技術協力、資金援助を得ながら 1995 年以降繁殖施設の整備、繁殖技術の向上を行い、1998 年以降繁殖個体の生息地域への放野を行ってきた。

一方、西バリ国立公園では、1974 年以降生息個体数の調査がおこなわれている。（資料 2）この資料によると、年々生息地域が縮小し、生息確認個体数も減少し、2001 年以降は BRUNBUN/KELOMPANG 地域の 1 地域において 6（2001）～29 個体（2003）が確認されたのみに止まっている。

2006 年には繁殖個体の生息地への放野は行われておらず、これは、西バリ国立公園管理事務所長の話では、生息地における社会環境（ポーチング）、自然環境（違法伐採による生息地の悪化、水の枯渇等）の悪化及び放野個体の自然環境順化訓練の不足が原因であり、これらの改善が必要とのことである。

林業省及び西バリ国立公園担当官、学術研究者等からの話や報告を総合して考えると、生息数の減少や放野後の個体の確認が少ない、すなわち上記の目的を達し得ていない原因とこの対策としてこれまで行われてきた事業活動は次の通りである。

##### 1. 違法捕獲、違法伐採対策

- ・ 自然保護連合 (IUCN) レッドリスト、レッドブックの近絶滅種の登録
- ・ 絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (CITES、通称ワシントン条約) 付属書 I への掲載
- ・ 国立公園職員の司法取締権の付与、パトロールの強化
- ・ PENANGKARAN の繁殖施設にコリドーの設置（本年実施予定）
- ・ 民間を巻き込んだ血統登録の実施
- ・ 繁殖個体へのマイクロチップの埋込技術の取得 [当プロジェクト]
- ・ 民間ブリーダーによる繁殖個体の市場への放出による市場価格の低下 [一部横浜市事業]

- ・ 住民の生活水準の向上 ー今後の長期的戦略ー
- 2. 繁殖による個体数の向上、放野される鳥の自己生活能力の向上
  - ・ PENANGKARAN に繁殖施設の整備、放野訓練ゲージの整備
  - ・ BRUMBUN にある放野訓練施設（ケージ）の設置
  - ・ 繁殖技術の向上 [当プロジェクト含む]
  - ・ 放野訓練技術の取得・向上
  - ・ 海外個体の移入による親鳥個体数の増加と血液更新 [横浜市事業]
- 3. 基礎的調査研究
  - ・ 生息数調査
  - ・ 生息環境調査
  - ・ 放鳥個体の行動様式調査技術の向上 [当プロジェクト]
- 4. 自然的生息環境の改善
  - ・ 餌木を主体とした植林の実施 [一部当プロジェクト]
  - ・ 水場の整備 ー計画ー
- 5. 社会全体での個体及び生息環境保護の取組
  - ・ カンムリシロムク保護協会（APCB）の設立及び活動の開始 [当プロジェクト]
- 6. 環境教育活動の実施による保護思想の普及・啓発
  - ・ 繁殖施設及び国立公園管理事務所におけるインフォメーション施設の整備及び解説展示
  - ・ 西バリ国立公園管理事務所組織に環境教育チームの組織化実践 [青年海外協力隊 2002～2004]
  - ・ PILANG による公園周辺の小学校への環境教育の実施 [一部当プロジェクト]
  - ・ 子供たちによる植林活動の実施 [一部当プロジェクト]

### (3) 五項目評価

#### 1) 妥当性

インドネシア政府は「インドネシア国国家中期開発計画 2004-2009」において環境保全を重点項目としている。本プロジェクトで対象としているカンムリシロムクは、インドネシアの 200 ルピー硬貨にも描かれるなど唯一の生息地バリ島を代表する鳥であり、国際自然保護連合（IUCN）のレッドリストの基準で近絶滅種に指定されている。また、横浜市は 1979 年に繁殖に成功し、よこはま動物園（ズーラシア）と横浜市繁殖センターにおいて約 100 羽を飼育するなど十分な技術を有しており、林業省との間に 2003 年から 2009 年までに 100 羽を輸出する合意書に調印している。同個体の野生への復帰が非常に望まれており、同プロジェクト実施の妥当性は高い。

さらに、JICA の国別実施計画においても自然環境保全が重点分野とされ、国立公園管理の必要性が高まっている中、今後の自然環境保全プログラムに乗じる本プロジェクト活動は妥当である。

## 2) 有効性

1996年の繁殖開始年から毎年20羽以上の繁殖数があり、また特に協力開始以降の死亡数が1ヶ台で推移していることは協力が寄与しているといえる。しかしながら、血統的に強い個体間での繁殖の結果は5年から10年の長期的かつ継続的なモニタリングが必要となる。

自然保護教育活動として行った子供たちによる苗木の生産は順調ではある。しかしその目的が国立公園職員（PEKA）とNGO（PILANG）とで異なるなど、育成後の対応の意思疎通を図る必要がある。また上記団体職員の環境教育技術は不十分であることから、新たな協力が望まれる。

## 3) 効率性

短期専門家の派遣（1年次：3名、9日間、2年次：5名10日間）と研修員の受入（1年次、2年次ともに各2名、19日間）と非常に限られた期間の人的協力と軽微な資機材の投入のなかで2-3-（2）に見られるように十分な成果を出しているといえる。

## 4) インパクト

APCBと林業省が共催した今回のセミナーには地元の州・県の政府関係者やマスコミなど80名近くが参加し、その関心の高さを表している。同セミナーの中でも横浜市とJICA協力についても紹介し、日本の協力であることもアピールできた。

## 5) 自立発展性

APCBが設立されたことによりカンムリシロムク保護が政府も含めた組織的な取り組みに発展した。また今回のセミナーをきっかけにAPCBへの林業省からの権限の委譲も行われる予定であり、今後はAPCBを中心に取り組みは継続されていくこととなった。

## (4) プロジェクト期間中の課題と改善に向けて

横浜市繁殖センターは、繁殖技術の移転によりカンムリシロムクの個体数の増加を図り、さらには関係者の協力を促進してAPCBの設立に大きな貢献をするなどインドネシア国内に大きなインパクトを与えた。インドネシア国内で過去25年かけて取り込まれてきたカンムリシロムク保護は、本プロジェクトの関与により大きく前進したと言える。

本項では、プロジェクト活動の実施不十分な項目について今後のプロジェクトがとるべき措置を提言する。

### 1) 放鳥後のモニタリングの実施と技術的サポート

モニタリングによるデータの蓄積は、カンムリシロムクが野生下の生息状況、生息数減少の理由（えさの減少なのか、えさを採る能力の低下なのか、盗難なのか）を明らかにするために必要である。カンムリシロムクの放鳥後の盗難を恐れる西バリ国立公園所長はカンムリシロムクの野外への放鳥を行っておらず、ラジオテレメトリー技によるモニタリングが行われていない。別種を使用してでもモニタリングを実施し、ラジオテレメトリー技術の向上および放野個体の行動の把握を実施するべきである。

## 2) 環境教育活動を促進する

横浜市繁殖センターは、カンムリシロムクの生息環境の回復を目指し、国立公園職員（PEKA）と NGO（PILANG）が共同で実施する環境教育活動の一環として苗木の生産に協力をしている。しかし PEKA は国立公園内の植生回復を、PILANG は学校周辺の植林を目的にするなど、両団体の目的にはずれがある。効果的な地域の生物多様性の回復には両団体の意思疎通を図ることが重要である。

また今回ヒアリングした結果、集団による計画的な違法伐採や周辺住民の資源利用による国立公園内の植生の荒廃があることが分かった。生産した苗木をこれらの植生の回復に活用することを提案する。

両団体は、子どもを対象とした講義ならびにワークショップ形式の環境教育を実践している。しかし正式な講習を受けたことのあるスタッフがいないためファシリテーションスキルが不十分に見受けられる。国立公園内の資源を周辺住民が利用する現状を踏まえると、大人を対象とした環境教育の必要性もある。しかし現状を改善する短期的な対策としては、環境教育スキル向上のために PEKA スタッフにトレーニングを実施することが有効と考える。

### 2-4 プロジェクト終了後の対応について

プロジェクト終了後の対応の方向性を提示し、協力する必要性を以下に整理する。

西バリ国立公園は、違法伐採や周辺住民の立ち入り、カンムリシロムクの乱獲により公園内の生物多様性が乱されている。今後は国立公園の適切な管理、関係する諸機関との連携調整、地元住民の協力等を助長する等の包括的な活動により、生物多様性を回復すべき段階にきている。その場合、生物多様性回復の標徴種としてカンムリシロムクの野生化を目指し、さらに周辺住民の生計向上や地域活性化のインセンティブとしてカンムリシロムクを位置づける等の対応を図ることを提案する。

これまでは、横浜市繁殖センターとインドネシア国林業省とが MOU を結び、草の根技術協力事業（地域提案型）として主体的に活動を行ってきた。しかしプロジェクト終了後は、上述の方向性で対応を図るべく、西バリ国立公園の国立公園管理をインドネシア国自然環境保全プログラムに位置づけ、JICA が計画的な事業展開を図ることが望ましいと考える。

国立公園管理では、職員の人材育成、地域住民への環境教育の実施、公園内外の資源の有効利用による住民の生計向上と森林保護の両立を図る等、生物多様性減少の要因を減らすと同時に多様性を取り戻す活動の実施が重要である。また、本プロジェクトが協力したカンムリシロムクの繁殖技術（特にラジオテレメトリー技術）は、野性下のカンムリシロムクの生息状況を確認するために西バリ国立公園に定着されるべき技術である。種の保存はインドネシア林業省生物多様性保護局の職務のひとつであり、公園管理を任される国立公園職員に求められる能力と考える。

#### 協力する必要性

(1) 資源の有効利用による生計向上、地域活性化のポテンシャルが高い

バリ島はインドネシア国と同じ GDP の成長率をもつ世界有数の観光地であり、インドネシア国の外貨獲得の要所である。州都デンパサルから 100km 以上離れた西バリ地域は偽バリと呼ばれるほど観光開発の遅れた場所であるが、近年は新規ホテルの増加、ジュンブラナ県都ヌガラにおける人口増加などの変化がみられる。



また、西バリ国立公園の西部にはジャワ島とバリ島間を 30 分で渡れるフェリー乗り場があり、1 日 30 便のフェリーが運航している。フェリー乗り場からまちへ抜ける道は西バリ国立公園管理事務所の前を必ず経由し、南北に分かれた西バリ国立公園の間を走る。またカムリシロムクの放鳥施設のある半島の東南部と、対岸にあるムンジャンガン島周辺の沿岸部は、珊瑚礁のきれいなダイビングスポットとして人気の場所であり、観光資源としての価値が高い。

当然のことながらカムリシロムクは西バリ国立公園の資源の筆頭である。鳥を愛でる文化のあるインドネシアの中で最も価値が高く、200 ルピアコインにデザインされ、バリの固有種・州鳥として島民だけでなくインドネシア国民に愛されているものの、その人気から絶滅の危機に瀕しているなど、人を惹きつけるのには十分な材料が揃っている。

西バリ国立公園の半島部には十分な施設が整っていないが、今後整備することによって観光に活用できるポテンシャルがある。エコツーリズムの実施等により地域住民が経済的な恩恵を得ることができれば、生態系の保全に向けた積極的な協力を得られる可能性は高い。

## (2) モデル公園として公園管理計画策定が必要

西バリ国立公園は、カムリシロムクという固有種の生息地として世界的に名高く、動物地理区の東洋区の最東部として重要な場所である。インドネシア政府は 1980 年に 4 つの公園を国立公園として指定し、そのひとつに西バリ国立公園を含めた。現在西バリ国立公園は 50 国立公園中 21 のモデル公園のひとつに指定されている。モデル公園は、公園管理計画に関する戦略や方法などの公園管理計画の策定が必要とされている。

林業省は西バリ国立公園におけるカムリシロムク保護に向け、国立公園管理の必要性を認識しており、特に住民の協同管理と生計向上による森林保護、住民の安全確保、地方政府との連携等が重要であるとし、積極的な姿勢を見せている。

また以下の状況から事業実施による高いインパクトが予想できる。

### (1) マングローブ情報センターとの連携

西バリ国立公園沿岸部の一部にはマングローブ林が存在する。マングローブ林の再生に向けマングローブ情報センターとの連携を始めようとしている段階であるが、連携が実施されれば、中心市街地にある「マングローブ情報センター」を通して、日本の市民およびインドネシア国民に向けた ODA 広報に貢献できると考える。

### (2) カムリシロムク保護への関心の高まり

APCB 主催による「カムリシロムク保護セミナー」には、林業省自然保護総局をはじめバリ州、ジュンブラナ県、ブリリン県、LIPI、ユダナヤ大学、バンドン工科大学、新聞社、NGO バードライフなど多数の団体が参加した。セミナー開催後、ジャカルタポスト、テンポなどの大手新聞にセミナーの開催が取り上げられ、社会的認知、関心も高まっている。

2-5 視察の様子



フィールドセミナーにおいて記念植樹を行う横浜市繁殖センター市川所長（草の根事業プロジェクトマネージャー）



フィールドセミナーにおいて発信機装置の装着デモンストレーションを行う西バリ国立公園ヘンドリック所長（2006 年年度研修員）



フィールドセミナーにおいてラジオトラッキング技術のデモンストレーションを行う西バリ国立公園職員



フィールドセミナーの会場には横浜市立立野小学校から送られた絵が展示してあった。



ワークショップ参加者集合写真。  
前列左から  
2 番目：APCB 会長トニー氏（タマンサファリ園長）  
3 番目：Arman 林業省生物多様性局総局長  
5 番目：Adi 林業省生物多様性局総務局長  
6 番目：Hendrik 西バリ国立公園所長



ワークショップにおいて横浜市繁殖センターでの研修の様子を紹介する市川所長と通訳。





ワークショップ会場にも横浜市立立野小学校から送られた絵が展示してあった。



西バリ国立公園内にある公立小学校 6 年生のクラス。PILANG 作成の教材を朗読している。



先生（PILANG）の質問に答える生徒。教室の後ろには本事業で作成されたポスターが掲示してあった。（その他の教室や校長室などにも掲示してある。）



西バリ国立公園内タガルブンダの繁殖場（非公開施設）に生徒を入れて、実際にカムリシロムクを見ながらその生態について学ぶ。



本事業で供与された機材は適切に管理・使用されている。



環境教育 NGO PILNAG の事務所にて。これまでの活動やその課題について討議する。





西バリ国立公園管理事務所にてヘンドリック所長と面談。これまでの活動と今後の協力について討議する。



西バリ国立公園管理事務所内のインフォメーションセンター。老朽化がひどく、展示写真や情報も古く、使われている様子はない。



2006年12月の専門家派遣時に植えた苗圃のようす。適切に管理され、苗木が順調に育っている。



APCB 会長トニー氏（タマンサファリ園長）と面談。これまでの活動と今後の協力について討議する。



タマンサファリ内の鳥繁殖施設（非公開施設）。2006年に横浜市から送られた30羽は同施設で飼育・管理されている。



タマンサファリ内の鳥繁殖施設（非公開施設）。



タマンサファリ内の鳥繁殖施設（非公開施設）。



Adi 林業省生物多様性局総務局長と面談。  
これまでの活動と今後の協力について討議する。



### 第3章 調査の総括

横浜市の提案による草の根技術協力事業が開始されて3年目の時点でのモニタリングであったが、インドネシア側にさまざまなインパクトを与えていることが確認でき、プロジェクトの成果が順調に現れているといえる。プロジェクト目標の1つである飼育繁殖技術の移転に関しては同国内での繁殖数の順調な推移から、一定の成果が上がっているといえる。その他、特に今回確認できた3年間の大きな成果としては、以下の2点があげられる。

- (1) APCB の設立
- (2) 血統管理者の決定等、血統登録システムの確立

1点目のAPCBの設立については、横浜市より派遣された1回目の専門家が動物園協会の協力を得て現地セミナーを開催したことが設立の経緯になっていることが確認された。横浜市の専門家は多様な関係者が協力しあう体制の必要性を説き、現地セミナーには西バリ国立公園職員を含む林業省職員、自治体関係者、動物園関係者、NGO、マスコミ等が参集する機会となった。それまでカンムリシロムクの保護活動は20数年行われてきたものの、カンムリシロムクの保護について特化して扱うプラットフォームがなかったが、動物園協会側から林業省に対する陳情も功を奏し、2005年8月に設立となった。その後のAPCBの活動については、今回調査時に開催されたセミナーでも取り上げられ、血統登録、繁殖の推進、市民への啓発などにおいて、実績をあげていることが報告されている。また、セミナーでの総括においても今後林業省からAPCBへ個人繁殖家に対する許可手続き等に関する権限委譲がなされることも盛り込まれており、林業省から一定の評価を得ていることが確認されている。

2点目の血統登録システムについては、2006年11月に林業省が血統登録管理者を任命したことにより、血統登録が全ての公的な繁殖施設をはじめとして、一部の個人繁殖家の個体も含めて進展してきている。横浜市側は協力開始当初よりインドネシア側の問題点として血統登録管理を行っていないことを指摘してきたが、繁殖技術の向上のために不可欠であるとしてインドネシア側の理解が深まり、今回の血統登録システムの確立に至ったものである。これには、インドネシアにおける専門家の助言指導と、来日した研修員への血統管理についての技術研修の双方が関係者の意識向上に寄与したものと理解できる。血統管理において今後の課題は、いかに個人繁殖家の登録率を上げるかとなっており、この点についてもAPCBの積極的な関与が期待される。また、血統管理が広く行われることによって、より健康な個体が多く繁殖することが見込まれ、横浜市との協力による繁殖技術向上の成果として、インドネシアでの繁殖個体数の増加につながるが大いに期待される。

一方で、今後に向けて、一層の取り組みが必要とされる事項についても確認することとなったが、主な内容は以下の2点である。

- (1) 放野後のモニタリング
- (2) 地域住民への環境教育

1点目の放野後のモニタリングについては、これまで飼育下の個体数を増やすことに主眼が置かれ、実際に放野することがあったとしても、野生下での生存がなかなか確認できないこともあり、追跡調査が行われていない状況である。西バリ国立公園所長は放野を行うことにたいへん慎重な姿勢であるため、今回の草の根技術協力事業期間中の最終年度にカンムリシロムクを放野してのモニタリングが実施できるかについては困難もあるが、少なくとも、今後の放野機会に備え、モニタリングの実践手法にかか

る指導を西バリ国立公園関係者に対して行う必要がある。放野後に科学的なモニタリングが行える能力を育成し、鳥の行動範囲、行動特性等を把握できるようにすることが、中長期的にカンムリシロムクの野生下での生存率を上げるために検討すべき課題を確認することにもなるのである。

2点目の環境教育については、これまでの協力期間中においても一部の学校生徒に対し、西バリ国立公園や現地NGOと協力して行ってきたが、活動の継続、対象の拡大が望まれる。密猟や生息地における違法伐採などの問題があり、APCBとしては、住民の生計向上を図るための住民によるカンムリシロムクの繁殖事業を検討しているとのことである。APCBの繁殖事業については直接日本側として協力することは困難であるが、環境教育活動として、カンムリシロムクの生息地の環境を保護することの意義やカンムリシロムクが貴重な鳥で守られるべき存在であることを訴えていくことで市民の意識向上を図ることに協力することが可能である。今回開催されたセミナーにおいても、カンムリシロムクが「みんなの鳥」であるとの認識が重要であり、学校教育の中でもっと取り上げられるべきとの指摘もなされている。環境教育の推進のためには、関係する自治体の教育部局の関与が肝要であり、今後の協力において、いかに行政を巻き込むことができるかが課題となるであろう。

なお、今回調査において、林業省に派遣されているアドバイザー専門家の同行を得られたことにより、本草の根技術協力事業の成果と課題について認識を共有することができたことの意義はたいへん大きいと認識している。現在、インドネシアにおける自然環境保全分野における協力のプログラム化を検討している最中であり、その柱となるであろう国立公園管理計画との関連で、国立公園を対象として行っている本事業についても、人材育成や環境教育等の側面においてフォローが可能となれば本事業の成果を高める上でたいへん効果的であると考えられる。

また、今回、バリの「マングローブ情報センタープロジェクト」を訪問する機会により、西バリ国立公園のマングローブ生息地におけるマングローブ植林への協力についてもプロジェクト・チーフアドバイザーより前向きな回答を得ることができ、本草の根技術協力事業の中で行おうとしている環境教育活動について大きな支援となることが見込まれる。上述のように本調査団の派遣によりアドバイザー専門家やプロジェクト等他の技術協力事業との連携が進展するきっかけとなりえたことは関係各位のご配慮によるものであり、ここにあらためて感謝申し上げたい。

以上、今後の協力における課題を引き続き検討することとし、さらにプロジェクトのインパクトを高めることができるよう、関係者一同と協働し、事業を進めていくこととしたい。

## 関連資料

1. カンムリシロムクの個体数（インドネシア語原本、日本語簡易翻訳）
2. 1974～2006年の西バリ国立公園でのカンムリシロムクの個体数（インドネシア語原本）
3. カンムリシロムクフィールドセミナー、ワークショップ発表資料
4. セミナー総括（簡易翻訳）
5. セミナー参加者リスト
6. 環境教育教材

1. カンムリシロムクの個体数 (インドネシア語原本、日本語簡易翻訳)

# 資料 1

POPULASI JALAK BALI  
PUSAT PENANGKARAN JALAK BALI  
BALAI TAMAN NASIONAL BALI BARAT

A. INDUK TRANSFER

NO	TRANSFER		POPULASI (ekor)	ASAL	PERKEMBANGAN		Jumlah (ekor)
	THN	JLH			MATI	LAIN-2	
1.	1995	3	3	KBS	1	-	2
2.	1996	6	8	KBS/DPS	-	-	8
3.	1997	12	20	TMI/BDG	-	-	20
4.	1998	10	30	TMI	5	1	24
5.	1999	7	31	KBS/MDNMTSI	8	6	17
6.	2000	-	17	-	2	10	5
7.	2001	-	5	-	-	-	5
8.	2002	4	9	DKI/BDG	4	-	5
9.	2003	9	14	DKI	6	-	8
10.	2004	34*)	42	DKI/JEPANG	-	7	35
11.	2005	2	37	-	2	-	35
12.	2006	-	35	-	2	-	33
		87			30	24	

Kerangan : Lain-2=Pencurian

\*) 2 ekor DKI+20 ekor Jepang(3/ 06/04)+12 PPS DPS(30/09/04)

B. PRODUKTIVITAS BIAK (ANAK)

NO	TAHUN	PRODUK- TIVITAS	JUMLAH	PERKEMBANGAN				TOTAL
				HABITAT	MATI	TUKAR	LAIN2	
1	1996	11	11	-	-	-	-	11
2	1997	42	53	-	15	2	-	38
3	1998	41	77	12	20	-	-	45
4	1999	27	72	-	4	3	37	28
5	2000	28	56	3	6	-	3	44
6	2001	38	82	10	13	-	-	59
7	2002	30	89	20	10	2	-	57
8	2003	24	81	17	6	-	-	58
9	2004	21	79	10	7	-	8	54
10	2005	29	81	10	8	-	-	63
11	2006	22	95	-	5	-	-	80*)
	Jlh			82	96	7	48	

Kerangan : Lain-2=Pencurian

\*) 4 ekor di kantor Gubernur Prov Bali

Keadaan sampai dengan periode akhir Nopember 2006

TOTAL = 80 Anak + 33 induk transfer = 113

Pelarian 2005 (hari Kamis tanggal 7 desember 2005 = 10 ekr)



## 西バリ国立公園管理事務所プナンカラン カンムリシロムクセンターにおけるカンムリシロムクの個体数

## A. 受入

年	受入数	受入元	受入飼 育数	減少履歴		合計(羽)
				死亡	その他	
1995	3	KBS	3	1	-	2
1996	6	KBS/DPS	8	-	-	8
1997	12	TMII/BDG	20	-	-	20
1998	10	TMII	30	5	1	24
1999	7	KBS/MDNMTSI	31	8	6	17
2000	-		17	2	10	5
2001	-		5	-	-	5
2002	4	DKI/BDG	9	4	-	5
2003	9	DKI	14	6	-	8
2004	34	DKI/JEPANG	42	-	7	35
2005	2		37	2	-	35
2006	-		35	2	-	33
	87			30	24	

注;その他は盗難によるもの

2004年受入数34羽は、DKIより2羽、日本より20羽、PPS DPSより12羽

## B. 繁殖個体飼育数

年	繁殖個 体数	繁殖個体数+前 年残存数	減少数				年末合 計
			生息地放 野	死亡	移動	その他	
1996	11	11	-	-	-	-	11
1997	42	53	-	15	2	-	36
1998	41	77	12	20	-	-	45
1999	27	72	-	4	3	37	28
2000	28	56	3	6	-	3	44
2001	38	82	10	13	-	-	59
2002	30	89	20	10	2	-	57
2003	24	81	17	6	-	-	58
2004	21	79	10	7	-	8	54
2005	29	81	10	8	-	-	63
2006	22	85	-	5	-	-	80

合計	313		82	96	7	48	
----	-----	--	----	----	---	----	--

注:減少数のその他は盗難によるもの

2006 年末合計80羽のうち 3 羽はバリア州の Gubemur のオフィス

2006 年の集計は 11 月末現在

集計時のセンターでの飼育個体数は、繁殖個体 80 羽+受入個体 33 羽 計 113 羽

2005 年の 10 羽の生息地への放野は 12 月7日(木)、

2. 1974～2006年の西バリ国立公園でのカンムリシロムクの個体数（インドネシア語原本）

資料 2

POPULASI LIAR JALAK BALI  
DI TAMAN NASIONAL BALI BARAT  
PERIODE TAHUN 1974 - 2006

NO	TAHUN	POPULASI/LOKASI								TOTAL (ekor)
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1974	13	6	42	0	2	13	36	0	112
2	1975	15	7	20	0	18	0	23	24	107
3	1976	35	0	35	0	0	0	21	0	91
4	1977									
5	1978	26	0	37	3	0	0	22	0	87
6	1979	7	0	4	2	25	35	11	0	84
7	1980	35	0	28	0	28	7	7	0	105
8	1981									1)
9	1982									2)
10	1983									142
11	1984									104
12	1985									78
13	1986									54
14	1987									48
15	1988									36
16	1989									21
17	1990									14
18	1991	0	0	0	0	13	2	7	4	36
19	1992	0	0	0	0	0	4	28	16	48
20	1993	0	0	0	0	0	4	16	17	37
21	1994	0	0	0	0	0	2	9	18	29
22	1995	0	0	0	0	0	1	8	18	27
23	1996	0	0	0	0	0	0	10	8	18
24	1997	0	0	0	0	0	0	3	11	14
25	1998	0	0	0	0	0	0	0	26	26
26	1999	0	0	0	0	0	0	11	16	27
27	2000	0	0	0	0	0	0	2	13	15
28	2001	0	0	0	0	0	0	0	6	6
29	2002	0	0	0	0	0	0	0	9	9
30	2003	0	0	0	0	0	0	0	29	29
31	2004	0	0	0	0	0	0	0	24	24
32	2005	0	0	0	0	0	0	0	12	12*)
33	2006	0	0	0	0	0	0	0	10	10

KETERANGAN :

Keadaan sampai dengan tanggal 15 Maret 2006

\*) 2 ekor kembali ke penangkaran.

Tahun, 1977, 83-90 rincian penyebaran belum diketemukan data

1), 2) belum diketemukan data

1. Banyuwedang	5. Prapat Agung
2. Teluk Terina	6. Lampu Merah
3. Tegul Bunder/Sumber Klampok	7. Teluk Kelor
4. Celik	8. Brumbun/Kelompok

**LAPORAN  
KUNJUNGAN  
KE TAMAN NASIONAL BALI BARAT  
dan  
SEMILOKA PENYELAMATAN CURIK  
BALI dan HABITATNYA**





#### 4. セミナー総括（簡易翻訳）

- ① 政府、および、社会のあらゆるセクターが、ジャラック・バリ（バリ鸚鵡）とその生態系を、現在、および、将来にわたって保護・保存することの重要性について、完全に理解している。かつて、TNBB（国立西バリ公園）に生息していたと記されている、バリ・タイガー、バンテン・タイガーが絶滅したことは、まことに遺憾なことであり、その故に、ジャラック・バリが、同じ運命をたどらないことを願うものである。すでに過去25年にわたり、いろいろな手段が試みられてきたが、いずれも、期待するような結果を生むに到っていないことが知られている。
- ② 政府は、（この場合は林野庁であるが）ジャラック・バリを絶滅の脅威から守るための、新しいパートナーとなり得る非政府機関として、ジャラック・バリ保存協会（APCB）に注目している。そこで、政府は、当該協会の発足を推進し、当協会に重要な役割を与えることとしている。APCBは、現行の法律、規則などの許す範囲内で、その目的に添った新しい規範と、新しい規則により、与えられた役割、特に、現地外での保護についての役割を果たさなければならない。このため、APCBは、この問題に高い関心を示す他のあらゆる利害関係者と協力し、彼等を取り纏め、この、非常に価値のある仕事を成功させるための最適な手段を共に探すよう、彼等を説得することが期待されている。
- ③ 政府は、ジャラック・バリを保護する手段を促進するために、他の面にも着手している。日本側（横浜グループ）は、今後、毎年定期的に、ジャラック・バリを30羽寄付することを確約している。それ以前の年に対する寄付金は、他の援助、例えば、無線送信機一式、マーキング用機材一式等と共にすでに受け取っている。
- ④ このセミナーを機会に、ケルン動物公園から、当該公園の役員を通じて、本プログラムに対する支援と約束がなされ、先ず、ジャラック・バリ50羽を寄付、さらにその後は、定期的にジャラック・バリと、その保護基金が支援されることになった。
- ⑤ 国立西バリ公園（TNBB）における、ジャラック・バリの現在の生息条件としては、仮に十分な管理が為されなければ、その継続的な生息を可能にするには不十分であると見られている。このため、ジャラック・バリの生息地を広げることの可能性につき検討する必要がある。特に、TNBB内において、ジャラック・バリを保護することを目的として、森林産物の生産と、その周辺の森林の保護を一体として考え、機能させることを検討しなければならない。またその他の面として、少数民族居住地内の住民の安全を、継続的に増大させることを目的とした管理が必要である。少数民族居住地の取り扱いは、その正式な存在が、すでに地方政府によって認知／確認されていることを思えば、実際のところ、厄介であると理解されている。その故に、少数民族居住地内住民の、安全に関する取り扱いと、ジャラック・バリの保護は、地方政府の判断と決定を必要とする。
- ⑥ Jemberana の県政府は、すでに、この珍しい種類の鳥を保護する方法について関心を示すと同時に、それに協力することを約束している。このことは、ジャラック・バリを意匠したものを、関係ある地方政府の職員の身分証明書に、ロゴとして使用することを決めたことに良く現れている。県政府もまた、生活の支えとしての森林の重用性について非常に良く理解しており、その故に、その支配下にある森林の安全と保護を保証するため、既に、以下に述べるような、さまざまな方針がとられている。特に、当該森林地帯へのアクセスの制限（特に違法なアクセス）、森林安全保護チーム（PGKH）の結成、改革と情報収集、教育、ジャラック・バリが生存できるための資源（水、高い樹木、等々）となる地域における、安全、および、保護活

動、等々を挙げることができる。さらに、地方政府は、ジャラック・バリの存在により生じる利益を、地域住民が享受できる機会を増やし、そのような機会を彼等に与えること、特に、この珍種の鳥を保護するなかで、彼等のやる気と、参加意欲を刺激することに重点を置いている。

- ⑦ これに対し、当局（PHKA 長官）は、Jembrana 県政府に対し、今日までの支持に対する感謝の意を表すと共に、その活動を評価し、さらに、今後のより強い連携と協力を期待している。住民に、ジャラック・バリを保護することを目的に、その飼育にあたらせ、その事業の成果を享受する機会を与えるという提案には、何ら問題なし、との評価が下されているが、当該提案は、将来、APCB を経由しての対応になれば、より具体性を帯びたものになるだろう。
- ⑧ 新しい情報の多くは、ジャラック・バリが多く生息する地域は、実際には、今までに公表されていたものに比べ、より広範囲にわたると伝えている。当該地域としては、特に、Jemberana 県の、Melaya 地区、それに、Tabanan 県の、Selemadeg 地区と、Antosari 地区を指摘している。TNBB において、ジャラック・バリの生息数が落ちるのは、主として、鳥泥棒によるところが大であると示唆されている。バリでは、中央政府が発布する、正式な法律や規則よりも、当地の知恵や規則が、より効果的に影響を与える、ということが、多くの例で示されている。このこと、特に、「三が幸運をもたらす」という信条は、バリ市民の社会に強く刻み込まれている。この信条の中心は、以下のものの間の調和ということから発している。1) 神と人間の間の調和（Parahyangan）、2) 人間とその周囲の環境との間の調和（Palemahan）、そして、3) 人間と人間の間の調和。この信条を、Desa Adat という土地（TNBB の近く）で実践することにより、将来、ジャラック・バリが生息できる環境が保護される、と信じられている。
- ⑨ ジャラック・バリを保護する手段として、今日までに実施されてきたものは、実際のところ、官僚の役割が優位を占めていたという印象が強く、良い結果を示すに到っていない。住民の関与、特に、地方の住民の参加が、未だ最小レベルに止まっている。一般的に、彼等は、他種の生命の有益性ということ、全体的に自覚しておらず、従って、保護活動に対する関心や参加意欲といったものも、一般的に弱い。このため、彼等の関心と自覚を目覚めさせ、高め、且つ力をつけてやる必要がある。さらに、保護プログラムを成功させるためには、経済、生態環境、社会、そして、ガバナンス（管理）という、四つの基本的な面に注意を払う必要がある。日常の活動においては、これらの面が、しばしば軽視されている。その他の弱点として、よく見受けられることは、数量化された目標、および、計画されたそれぞれの活動について、明確な期限（スケジュール）がないこと、さらに、プログラムに関与する、それぞれの利害関係者の識別、それらの責務が明確にされていないことを挙げることができる。また、保護プログラムの実施についても、問題が発生した場合、しばしば、それらが複雑で、且つ簡単に解決できないものが多いことから、総合的、且つ、多角的な取り組みが必要とされる。
- ⑩ 政府（この場合 PHKA 長官）は、‘ジャラック・バリ保護に関する戦略的計画’を既に作成しており、それを完全なものにするため、公開した。この計画では、現地内、現地外の保護活動が、それぞれ短期、長期に分けて計画されている。現地内での保護活動については、特に、生息環境の回復、生息数の回復、安全と法の保持に、重点を置く。一方、現地外での保護活動においては、政策の履行、データの収集、データベースの開発、ストック・センター、および、繁殖地の準備を、優先させる。これらの活動を支援するものとして、必要と思われるものに、天然資源の発掘手段、検疫システムの開発、そして、ジャラック・バリに関するデータ、情報セ

センターの開設を挙げることができる。

- ⑪ 政府の、事業上のパートナーとして、APCB は、ジャラック・バリの保護団体として世界で信用されるようになる、というビジョンを持っており、既に事業計画を立案済みである。 APCB は、現地外の活動、特に、ジャラック・バリの生息数の回復関連プログラムにより重点を置いている。 このプログラムは、特に、登録簿 (studbook) に現在の個体数の記録や、回復した数を書き込むシステム、他の地域で生息させるための、遺伝子型の選択、飼育の改善、飼育地の数と質の改善、等を通じて実施される。 その他、目標とされている活動には、復活への協力、住民の努力、規則部門の教育、プログラム実施費用のための基金の発掘、等が含まれる。 当該プログラムの一部は、既に着手されている。 その実施成果としては、特に、当該協会の発足以来 (2005年)、ジャラック・バリの個体数が、飼育の結果急激に増加 (300羽の増加) したことが見られた。 この他、利害関係者、株主との協調、協力関係が強まり、登録簿 (studbook) の管理が既に始まっている。
- ⑫ 登録簿 (studbook) システムを用いて、規則正しく、専門的に、ジャラック・バリの登録、マーキング、データ収集をすることが重要であり、その結果、収集されたデータの科学的な質に責任を持つことができる。 マーキングは指輪のようなリング、あるいは、トランスポンダーを用いる。 当分の間、記録されたデータには、基本データ、処理データ、特殊データ、付属データが含まれる。 登録簿 (studbook) から得られる情報は、特に、年譜の編纂、生育数の管理、他の地域で飼育するために、個々の鳥を選ぶ場合、さらに、同種繁殖の発生を避けるため、飼育場で交尾させる場合、等々に役立つ。 今回実施された個体数のチェックに、初めて、動物公園、鳥類公園、国立西バリ公園、などの保護施設における収集データが含まれるようになった。 登録された総数は569羽に達するが、その性別は、全数については、まだ明確にはなっていない。
- ⑬ さらにまた、ジャラック・バリの母鳥を受け入れる機会を与えられる、飼育場、あるいは、飼育場の候補地が満たすべき前提条件についても、未だ明らかではない。
- ⑭ 政府は、ジャラック・バリを含む動物を飼育し、且つ、飼育の成果を利用する事業の許可申請について、既に規則を作成した。 一般的に言って、次のようになっている。 PP8/1999の中で既に定められている12種を除き、飼育試験の結果が、F2および、それ以後のものについては、保護されず、従って、利用できない。 国際貿易用 (海外に輸出) には、追加条件が設けられている ; 即ち、飼育場が、CITES の事務局に、既に登録されていること。 現在ある規則は、規模の大きい会社の飼育場に重点を置いているように見え、(許可を取るのが) 難しいような印象をうける。 このため、ジャラック・バリの飼育のケースでは、後ほど、より容易になる (許可が取れる) よう改善する必要がある。

#### 勧告

- ① 政府 (DEPHUT) および、APCB は、国立西バリ公園において、ジャラック・バリを保護する手段につき、できるだけ早く、Buleleng 県、および、Jembrana 県の政府と連携をとること。
- ② 政府 (DEPHUT) は、APCB が、期待に沿って、迅速に職務を開始できるよう、その内容を、できるだけ早く、明確に、且つ詳細に書面で通知すること。
- ③ 事業の規模 (通常、中程度、および、小さい規模の事業) から見て、将来、不均質になると思われる、飼育場、および、飼育場の候補について、飼育場、および、飼育成果の営利化に関する許可の管理システムを、より簡易化すること (APCB からの証明書など)。 ただし、このこ

とは、政府の管理下にある権限や権利を損なうことのないよう、考慮を払いつつ実施すること。

- ④ 国立西バリ公園、Jembrana 県政府、および、Buleleng 県政府が、以下の事項に関し、直ちに策を講じ、それを強化し、実施することが期待される；即ち、TNBB 周辺の住民が、その地方の規則に従って、ジャラック・バリの救済に関与、参加すること。ただし、当該地方の規則の有効性、即ち、ある面で十分有効と見られているが、他の面では、可能だと信じられ、確信されている故に、住民の道徳を縛っており、このことによって、住民の特徴は非常に不均質ではあるが、将来、問題を起こす原因とならない、ということ considering しておくこと。
- ⑤ Jembrana 県の県政府、および、Buleleng 県の県政府は、社会経済を改善する手法を通じ、周辺住民の参加意欲を強化すること。

5. Seminar peserta daftar

No	Nama	Instansi	Tanda Tangan
1	I Made Wisnu Wirama	Bappeda Jembrana	
2	Drs. Dewa Komang Udayana	Disnak	
3	Gede Sumida	Agrobis burung	
4	Drh. Puja	PD. III FKH UNUD	
5	Theodore Pagel	Zoo Cologne	
6	Ir. I Gusti Made Wijata	Bapeldalda Prop.	
7	Irwan	Dis. Hut Jawa Timur	
8	Wiasa	Jembrana Diklat	
9	I Ketut Muksin	Biologi Unud	
10	Kurnia Rauf	Dit KKH	
11	AA. G. Raka Dalem	Kelompok Studi Ekowisata Jur. Biologi FMIPA UNUD	
12	Ari wahyono	LIPI	
13	A. Sarmidi	ITB	
14	Mas Noerdjito	LIPI	
15	Kris Heryanto	KKH	
16	Edi Djuharsa	Dirjen PHKA	
17	N. Tjarum	PDAM Bali	
18	KT. Ginantra	Kelompok Studi Ekowisata Jur. Biologi FMIPA UNUD	
19	Bambang Sukendro	Pusdal Reg.II Sekjen	
20	Mujiharja	PIK	

21	I Made Abdi Guna	Polres Badung	
22	Lanus Sumatra	Bali Travel News	
23	Subrekyaler	Kab. Jembrana	
24	Drh. Liang Kaspe	KBS	
25	Budi Hartanto	PBI	
26	Sudaryanto	UNUD	
27	Nana Nuryana	Bali Bird Park	
28	Carolyn Kenwright	Begawan Giri Foundation	
29	Ayu Sulistyowati	Kompas	
30	Yoshiro Mashuda	JICA	
31	Tomoko Takeuchi	JICA	
32	Eiji Kurose	JICA	
33	Megumi Saito	JICA	
34	Hidehita Tomohiko	DEPHUT-JICA	
35	Noriyoshi Ichikawa	Yokohama City	
36	F. Erika. A	JICA	
37	Diany M.	Pusinfo	
38	Irwani Bakri	Pusinfo	
39	I GD Sumerta Jaya	Polda Bali	
40	Iwantiyo	Polda Bali	
41	I GD Redastra SH	Poltabes Denpasar	
42	Hendrik S	BTN Bali Barat	

43	Ir. A.A. Gde Putra	Bali Zoo	
44	Ir. Gunadi	Bali Zoo	
45	Yudhi Asmara	PT. SBW	
46	M. Noor Soetawijaya	TNBB	
47	Agus Krisna	Balai TNBB	
48	Made S. Prama	APCB	
49	Putu Swastika	Dispar PRN Bali	
50	Gus Oka	Majalah Taksu	
51	Simon SR	SKU Dialog	
52	Silanawa	Dishut	
53	Drh. IGN Bayu W	FNPF dan BGF	
54	KM Suparta	ANTARA	
55	CN bintang	Sinar Harapan	
56	Tety S	Surya Pagi	
57	Sri Agustina	Lampung Post	
58	Reni	Republika	
59	Andy Jauhari	ANTARA	
60	Benny	Kedaulatan Rakyat	
61	Made Iwan Dewan Tama	WWF Indonesia	
62	Juniarta	The jakarta Post	
63	I Ketut Artawan	Undiksha eks IKIP singaraja	
64	Sidik	Media Indonesia	

65	Rudy	Flona	
66	Wirawan	Bappeda Bali	
67	Sri Mulyono	TMR Ragunan	
68	Herminie	TMR Ragunan	
69	Bambang Tryana	TMR Ragunan	
70	Robi HSU	Tempo	
71	Suryana	Media Indonesia	
72	Dicky Utomo	Patroli Nusantara	
73	Adirman Hasan	Bapeldalda Prop. Bali	
74	Ketut Wiryatmika	Bappeda kab. jembrana	
75	William M. Rombang	Burung Indonesia	
76	Maurits	DISTAN TMT DKI	
77	Jaya Suarja	DISTAN TMT DKI	
78	I.B. Eka Ludra	Balai Karantina Hewan	
79	Adi M	Suara pembaharuan	





インドネシア語、全18ページ

