

# **「日・タイ友好マングローブ植林 2006」**

**—日・タイ友好マングローブ保護活動 2006—**

## **報 告 書**

**平成19年3月**

**タイ・マングローブ植林実行委員会**

# 「日・タイ友好マングローブ植林 2006」

## 一日・タイ友好マングローブ保護活動 2006—

### 報 告 書

#### 目 次

「日・タイ友好マングローブ保護活動2006」写真集

#### 第1部 活動報告

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 挨拶 -----                 | 1 |
| 活動日程 -----               | 2 |
| 参加者名簿 -----              | 3 |
| 日・タイ友好マングローブ植林実施場所 ----- | 3 |
| 参加者募集チラシ -----           | 4 |
| 参加者アンケートのまとめ -----       | 6 |

#### 第2部 日本-タイ交流

|                           |    |
|---------------------------|----|
| バントイ村の人々との懇談 -----        | 9  |
| 日・タイ友好マングローブ植林記念パネル ----- | 11 |

#### 第3部 タイ・マングローブ保護シンポジウム2006

|              |    |
|--------------|----|
| Agenda ----- | 13 |
| タイ側発表 -----  | 15 |
| 日本側発表 -----  | 21 |

#### 第4部 生育調査記録

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 2006.8 マングローブ生育調査報告 -----  | 34 |
| 2006.11 マングローブ生育調査報告 ----- | 43 |

平成19年3月

タイ・マングローブ植林実行委員会

# **「日・タイ友好マングローブ保護活動 2006」写真集**

「日・タイ友好マングローブ保護活動 2006」  
結団式（平成 18 年 11 月 17 日）[パンガ ベイ リゾート ホテル会議室]



バントイ村の人々との懇談 (1)（平成 18 年 11 月 17 日）[バントイ村交流広場]





バントイ村の人々との懇談 (2) (平成 18 年 11 月 17 日) [バントイ村交流広場]



植林活動記念プレートを贈呈



「百万本の海の森」の本を贈呈



村人や学生たちとマングローブ  
と村の生活について懇談





「日・タイ友好マングローブ保護活動 2006」  
生育調査（平成 18 年 11 月 19 日）〔タイ国パンガ県バントイ村〕



1994 年（初年度）の植林地は  
ジャングルのように成長



ノギスや巻尺を使って計測



←1996 年植林地  
↓1995 年植林地





「タイ・マングローブ保護シンポジウム 2006」  
(平成 18 年 11 月 18 日) [パンガ ベイ リゾート ホテル会議室]



バントイ村長の報告



サニット博士 (Dr. Sanit)  
のプレゼンテーション



日本側からの報告





「日・タイ友好マングローブ保護活動 2006」  
日本・タイ交流の夕べ（平成 18 年 11 月 18 日）[パンガ ベイ リゾート ホテル]



ブーケット・マングローブ研究センターの見学（平成 18 年 11 月 19 日）



1996～98 年の植林サイトには見学路が  
設けられマングローブの生育が観察できる。



1996 年植林時



## **第1部 活動報告**

## 「日・タイ友好マングローブ保護活動 2006」

2006 年のタイ・マングローブ植林は、「日・タイ友好マングローブ保護活動 2006」として、現地でのマングローブシンポジウム、過去の植林の生育調査、現地村人との交流の3つの主要な行事を実施しました。これまでのような植林を主体とした活動ではありませんでしたが、当初から私達との植林活動を進めてこられたバントイ村の村長さん以下の皆さんと親しく懇談し、過去12回の植林を振り返り、来年の植林再開を誓い合うことができて、大変に有意義な活動になったと思います。

11月19日にバントイ村を訪問し、交流広場において「日・タイ友好マングローブ植林記念パネル」を贈呈し、村人、生徒さんたちと懇談しました。続いて過去の植林の生育調査をしました。94年の植林サイトでは私達が第1回目に植えたマングローブが背丈の2倍にも育って生い茂った林の中へ別け入って生育調査しました。第2回目95年の植林サイトは水はけのよいところで藪になっていなくて、私達が植えたマングローブだけの整った林に育っていました。第3回目の植林サイトも第1回目のサイト同様によく生い茂ったマングローブ林になっていました。いずれのサイトでも地元の人々の行き届いた手入れがあって立派に成長していて嬉しいかぎりです。なお、95年植林サイトの近くの2007年植林予定地も見ることができました。

11月20日にパンガベイリゾートホテルで「マングローブシンポジウム」と交流会を開催しました。午前のシンポジウムに、サニット博士、プラパシーさんが例年通りバンコクからお越しくださり、プーケット・マングローブ研究センターのソングブ所長、パンガ・マングローブ保全署からピーラデイ所長と関係者、バントイ村から村長らが出席してくださいました。サニット博士の総括報告に続いてタイ側からの発表があり、その後に日本側からの発表を行いました。タイにおいて模範となるマングローブ植林を行ってきたバントイ村の活動についてリーダーの方々の生の声で聞き、マングローブ林の育成・保全のための村人たちの日常の努力の一端に触れることができました。

そして、夕方から多くの村人にきていただき、交流会を催しました。今回は日本からの参加者が少なかったのは残念ではありましたが、大変に盛り上がった交流となりました。タイ現地の皆さんの心温かいもてなしと子どもさんたちの美しい踊りに感激をあらたにしました。

今回は私たちの活動のスタートとなった94年とそれに続く95年、96年の植林の生育調査を行いました。この当時からの村のリーダーの方々に案内していただいたので、林の中へ入ることができたのは勿論ですが、一緒に歩いている間に彼らが常日頃からマングローブ林を愛し、守ってきていることを何か肌に感じさせられるものがありました。このタイ現地の人々のマングローブへの思いこそが私達を12年にわたってこの活動に引き付けている原点のように思われました。

2007年には植林を復活できそうです。例年どおり11月中頃に実施することで、これから日程、行事の具体化を進めてゆきます。日本からできるだけ多くの方々に参加していただき、タイの方々と親しく交流できればと願っております。

多くの方々のご支援に対しあらためて感謝申し上げます。

平成19年3月25日

タイ・マングローブ植林実行委員会  
委員長 服 部 達 雄



## 「日・タイ友好マングローブ保全活動 2006」

| 日・タイ友好マングローブ保全活動 2006  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2006 年<br>11 月 16 日(木) | 日本（成田、関西、福岡空港）→タイ国プーケット<br>（バス移動）プーケット→パンガ<br><br>(パンガ泊)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11 月 17 日(金)           | (1) 結団式（パング ベイ リゾート ホテル会議室）<br>(2) バントイ村村人との懇談（バントイ村交流広場）<br>これまでの 12 回の日・タイ友好植林の「記念パネル」（日本から参加した全員の氏名を記載）をバントイ村サン村長に贈り、今後の交流の継続を誓い合い、村人、生徒らと親しく懇談した。<br>(3) 94、95、96、03 年植林の観察と生育調査、07 年植林予定地の実地検分<br>(パンガ泊)                                                                                                                                     |
| 11 月 18 日(土)           | (1) 「タイ・マングローブ保護シンポジウム」（パンガベイリゾートホテル）<br>Dr. Sanit、Mr. Songob、サン村長および地元マングローブ関係者らと日本からの参加者が出席し、シンポジウムを開催した。<br>タイ側からは、タイにおけるマングローブ植林政策、その中での日・タイ友好マングローブ植林の意義、日・タイ友好マングローブ植林が地元にもたらした成果などが報告され、日本側からは、日・タイ友好マングローブ植林の日本での経過、日本からの参加者から見た意義、感想を報告した。<br>(2) 日・タイ交流会（パンガベイリゾートホテル）<br>サン村長ら多くの村人の参加があり、日本、タイ双方から民族舞踊が披露され、日本・タイ間で親しく交流した。<br>(パンガ泊) |
| 11 月 19 日(日)           | （バス移動）クラビ→プーケット<br>(1) プーケット・マングローブ研究センター見学<br>2004 年津波のビデオを見て、すさまじかった被害にあらためて驚かされる。<br>96～98 年に我々が植えた苗木が良く育ち、すばらしいマングローブ林となっていた。<br>見学路(木製ブリッジ)が設けられ、マングローブを間近に観察できる。<br>(2) プーケット市内見学<br>バンコク経由日本へ                                                                                                                                              |
| 11 月 20 日(月)           | (成田、関西、福岡空港への帰国)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 事前現地打ち合わせ（山本 勇、福持正昭、高木史人） |                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2006 年<br>8 月 31 日(木)     | 午前（パング ベイ リゾート ホテル）：バントイ村サン村長、サマン氏<br>・ 訪問目的の確認と今年度活動についての意見交換<br>午後（クラビ マングローブ センター）： シラパット クラビ マングローブ センター長<br>・ 訪問目的の確認、今年度活動についての意見交換                             |
| 9 月 1 日(金)                | 午前（パング ベイ リゾート ホテル）：ソンコップ プーケット マングローブ 保護センター長<br>・ 訪問目的の確認、今年度活動についての意見交換<br>午後（パング ベイ リゾート ホテル）：サン村長、サマン氏、バントイ村人<br>・ 今までの活動（植林）地訪問、生育状況の確認・調査<br>・ 今年度活動内容について意見交換 |

なお、「日・タイ友好マングローブ保全活動 2006」は、2006 年 4 月から計 7 回の準備会合、タイ側との折衝・現地打合せを経て、実施に至った。

現地打ち合わせによってタイ側と最終調整した上で、9 月 20 日から参加者募集を開始した。

[日タイ友好マングローブ保護活動 2006 参加者名簿]

| No. | 氏 名   | Name                    | 現住所     | 空港 | 備 考   |
|-----|-------|-------------------------|---------|----|-------|
| 1   | 石渡 静枝 | Ms. Ishiwatari Shizue   | 東京都江東区  | 成田 |       |
| 2   | 石渡 夏美 | Ms. Ishiwayari Natsumi  | 東京都江東区  | 成田 |       |
| 3   | 河内 進  | Mr. Kawauchi Susumu     | 大阪府堺市   | 関西 | 初参加   |
| 4   | 高木 史人 | Mr. Takagi Fumito       | 千葉県市川市  | 成田 | 実行委員  |
| 5   | 高木英美子 | Ms. Takagi Emiko        | 兵庫県芦屋市  | 成田 | 初参加   |
| 6   | 高木 裕子 | Ms. Takagi Hiroko       | 千葉県市川市  | 成田 |       |
| 7   | 竹村 登  | Mr. Takemura, Noboru    | 東京都文京区  | 成田 | 実行委員  |
| 8   | 服部 達雄 | Mr. Hattori Tatsuo      | 千葉県千葉市  | 成田 | 実行委員長 |
| 9   | 平馬 治夫 | Mr. Heima Haruo         | 千葉県市川市  | 成田 | 初参加   |
| 10  | 平塚 順英 | Mr. Hiratsuka Toshihide | 東京都昭島市  | 成田 |       |
| 11  | 福持 正昭 | Mr. Fukumochi Masaaki   | 東京都江東区  | 成田 | 実行委員  |
| 12  | 矢野 和子 | Ms. Yano Kazuko         | 福岡県北九州市 | 福岡 |       |
| 13  | 山本 勇  | Mr. Yamamoto Isamu      | 兵庫県神戸市  | 関西 | 実行委員  |



一人ひとりが地球に恩返し

# 日・タイ友好マングローブ保護活動2006のお知らせ

## タイ・マングローブ植林実行委員会

「日・タイ友好マングローブ植林」は、2005年までの12年間、タイのパンガ、プーケット、クラビの13地域でマングローブ植林活動を行いました。その結果、植林したマングローブは大きく成長し、また、マングローブを通じて地元の方々との交流も深まり、昨年は本「100万本の海の森」を出版するなど、様々な成果を上げることができました。

昨年の参加者アンケートでも、参加いただいた多くの方々からは活動の継続を期待する声が寄せられており、今年の活動を次の通り計画中です。

今年は現地の状況から植林そのものではなく、過去の植林地の見学、これまでの植林活動に関する発表と意見交換、地元の方々との交流等に重点をおいた計画としました。例年以上に楽しくマングローブに親しみ、地元の方々と交流する機会が実現するものと考えます。[関連ホームページ <http://www.mangrove.gr.jp/>]

### ●日程：2006年11月16日（木）～11月20日（月）朝・日本着（4泊5日）

| 日 程      | 活 動                                       | 宿泊場所 |
|----------|-------------------------------------------|------|
| 11/16(木) | 日本→プーケット→パンガ                              | パンガ  |
| 17(金)    | 結団式、<br>過去の植林地の見学など                       | パンガ  |
| 18(土)    | マングローブ植林シンポジウム（ホテル）<br>地元との交流・懇親会（現地の小学校） | パンガ  |
| 19(日)    | フリータイム（オプションツアー準備）<br>パンガ→プーケット→バンコク      | 機中   |
| 20(月)    | バンコク→日本（朝）                                |      |

●募集定員：25名程度（最大30名） [別紙の詳細日程表をごらん下さい。]

●企 画：タイ・マングローブ植林実行委員会

●旅行主催：近畿日本ツーリスト東京西法人旅行支店

●参加費（2人1部屋の1人分の料金；現地イベント費用を含む）

11.5万円（成田発着）、11万円（関空発着）、12万円（福岡発着）

※上記以外の日程や費用は旅行会社にお問い合わせ下さい。

### ●申込み方法

参加ご希望の方は、「電話」、「FAX」、[Email]または「はがき」によって、下記主催旅行会社へ直接お申込み願います。「申込書」など、正規の旅行手続きに必要な書類、関係資料等をお送りします。

**申込み先** 近畿日本ツーリスト(株)東京西法人旅行支店（担当者：土屋）

住所：〒160-0022 東京都新宿区新宿 2-19-1（ビッグス新宿ビル5階）

T E L：03-3341-0924 F A X：03-3341-0925

E-mail：tsuchi913148@mb.knt.co.jp



**【詳細日程表（通常コース・成田発着）】**

| 日 程          | 活 動 予 定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 宿泊場所                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 11/16<br>(木) | 成田発 10:00 (TG643) バンコク着 14:30、<br>バンコク発 15:40 (TG643) プーケット着 17:00、<br>→パンガへ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | パンガベイ<br>リゾート<br>ホテル |
| 17<br>(金)    | ◎8:30～10:00 結団式、<br>◎10:00～夕方<br>過去の植林地（94,95,96,03）の見学、生育調査、<br>バントイ村サン村長らと懇談、07年植林予定地訪問<br>＜村人の方々が見学用の舟や橋を準備して下さいます＞                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | パンガベイ<br>リゾート<br>ホテル |
| 18<br>(土)    | ◎9:00～11:30（ホテル会議室にて）<br>“タイ・マングローブ植林シンポジウム2006”<br>◇日本語・タイ語の通訳付き<br>＜タイ側発表予定テーマ案＞<br>1)タイにおけるマングローブ植林政策<br>2)タイと日本人ボランティアによる共同植林活動と交流<br>3)同上の植林活動が地元にも与えた影響（経済面、教育面）<br>＜日本側発表予定テーマ案＞<br>1)これまでの共同植林活動を振り返って（歴史）<br>2)マングローブ生育データ（2006.9 調査分）<br>3)マングローブ植林活動と炭酸ガス排出権取引（CDM）<br>に関する一考察<br>4)日本のマングローブ（西表島、他）<br>※その他ペーパー参加論文募集中<br>◎午後：休息、フリータイム（予定）<br>◎18:00～20:30（バントイ村小学校にて）<br>“地元との交流・懇親会”<br>・地元からの参加予定者はサン村長ら約50名、記念行事として日タイ友好記念パネル（日本からの過去の参加者リスト付き）の贈呈などを予定 | パンガベイ<br>リゾート<br>ホテル |
| 19<br>(日)    | ◎朝から夕方までフリータイム<br>（オプションツアー準備中）<br>◎夕方：パンガ→プーケット<br>プーケット発 21:35 (TG640) バンコク着 23:00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 機中泊                  |
| 20<br>(月)    | バンコク発 00:50 (TG649)<br><br>成田着 8:30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |

## 「日・タイ友好マングローブ保護活動 2006」アンケート回答（要約）

（回答者数 8/13 名）

### Q1 この活動を何で知りましたか？ 参加の動機は何ですか？

#### （回 答）

- ・ HP の「植林」で知った。2002 年の丹沢恵さんの作品（まんがライフ）を読んで知った。知人の紹介による。実行委員として参加。お父さんとともに参加。
- ・ 普通にタイに行くより、何かをやりに行く目的があったほうが面白そうだから。
- ・ 事業との関係で営利以外で緑化にかかわる社会貢献を考えていた。
- ・ 20 年前、マレーシアにバイオマスの調査に行った人から「マングローブ」を聞き、「備長炭もどき」を知り、一度マングローブを見たかった。
- ・ 環境保全に興味があり、タイは良い国だと聞いていたし、リフレッシュにもなると思った。
- ・ 時間の自由が利く今のうちに参加した。

### Q2 今回の行事について、お気づきのこと、感想、ご意見をご記入下さい。

- ① 11/17 のこと：結団式、過去の植林地の見学など
- ② 11/18 のこと：マングローブシンポジウム、地元との交流・懇親会など
- ③ 11/19 のこと：フリータイム
- ④ これまでと比べてどうでしたか？ 特によかったこと、改善を要することなど

#### （回 答）

- ・ シンポジウム、地元との交流は、日・タイともに特に教育、意識の高揚の観点から重要であることが再確認できた。植林のみならずシンポジウム、地元との交流は継続する必要がある。
- ・ シンポジウムに参加して自分も何か考えようと思った。
- ・ シンポジウムは全体としてうまくまとまったと思う。
- ・ 植林地の見学・調査、シンポジウムは初めての試みであったが、日・タイ双方に意義深かったと思う。
- ・ シンポジウムはよかったが、交流・懇親会は若干バカ騒ぎではなかったか？ タイの人には失礼ではなかったか。
- ・ 今後のシンポジウムには時間と手間を掛けて準備し、内容を充実させるべき。
- ・ マングローブの保護に関心があり、マングローブ植林自体はそれほど重視していなかったが、多くの参加者は植林自体への関心が非常に高いことを知った。今後の企画立案に留意すべきことである。
- ・ フリータイムは今回程度、マングローブ関連研修と関連させるのが適当。
- ・ 過去の植林地の見学によって気楽に成長を喜べる調査が楽しかった。
- ・ 夜の行事（懇親会）は大変に良い経験であった。

- ・ マングローブセンターで成長したマングローブを見学し、行動が形に残ることのすばらしさを実感した。
- ・ 参加者が少なかったが、少ない良さもある。良かったことは、新たな経験と出会い。
- ・ 全体に、時間不足。
- ・ タイ語の内容（説明・講演）をもっと日本語で説明してほしい。プログラムが地元伝わっていなかったのではないかな？
- ・ 測定によってマングローブをよりよく知ることができた。
- ・ 新規参加者には発言の機会をより与えたほうが良い（司会者は配慮すべき）。
- ・ 植林地見学は始めのうちは新鮮であったが疲れた。測定は良いアイデアであるが暑さもあり次第に面倒になったが、現地の人の瞳と熱意に救われた。
- ・ 時間配分は悪くない。
- ・ 少人数であっただけに濃い前向きなコミュニケーションがとれた。これからは「若い世代がたくさん勉強させていただく番」という雰囲気になれた。
- ・ プーケットのマングローブセンターは木道も整備され生育もすばらしい。
- ・ 結団式は机を向き合わせるなどの工夫が必要。
- ・ 測定するマングローブの選択、計測があやふやで気になった。成長スピードなどに大きな差がつくには何故かな？
- ・ オプショナルツアーは、普通のツアーとは異なり充実した内容であり楽しめた。
- ・ 今年は新しいスタイルで不安もあったが予想以上に中身が濃く充実していた。例年植林疲れが出る分、今年は余裕があったが、少しは植林したかったのが本音。
- ・ 地元の協力もあり、今回の植林地調査はスムーズであったが、毎回このようにスムーズに行くとはとは限らないのではないかな。
- ・ オプションツアーについてガイドとの事前打合せが不十分。観光スポットも回りたかった。
- ・ 帰国の夜行便の選択はよかった。
- ・ 実行委員や地元の皆さんのマングローブ植林に対する熱意・意気込みがすごく伝わった4日間でした。
- ・ マングローブの成長過程を定点で撮影し、HPにのせると面白いと思う。

**Q3 今回のツアー全般について、お気づきのこと、感想、ご意見をご記入下さい。**

- ① 日程、オプショナルツアー、添乗員、旅行会社、現地ガイドなど
- ② 過去のツアーと比べてどうだったか、特によかったこと、改善を要することなど

**(回 答)**

- ・ 無理のない感じで、とても楽しめ、良い時間を持つことができた。
- ・ 現地のチャイさんは親切で本当にお世話になりました。驚くほど熱心で親切であった。

(編集者注:ここでは重複させていませんが、チャイさんに対する感謝の言葉は非常に多く寄せられました。)



- ・ タイにおける日本語教育の希望が多いこと、必要があること、今後の自分自身の将来を考える上で励みになります。
- ・ 我々や現地の人々に至らぬ点があったとしてもそれをカバーして余りある充実感や感動があった。この気持ちを忘れず今後も続けてゆきたい。
- ・ シンポジウムでは日本語の発表が少し不足。
- ・ シンポジウムは今後もぜひ続けるのが良い。
- ・ 旅行社は変えるべき。自由行動日以降についてバリエーション例をいくつか準備し、参加者へのアドバイスも充実してほしい。
- ・ マングローブ植林によって地元の人たちの生活が改善されたことなどをたくさん聞きたい。

**Q4 今後の活動、来年予定している植林への要望、書籍「百万本の海の森」についての感想などについての感想をご記入下さい。**

**(回 答)**

- ・ 今後もぜひ参加したい。
- ・ 「百万本の海の森」を読んで、会の歴史を知ることができ、2000年の幹事（三枝さん）のご苦勞にはびっくりした。関係者に敬意を表したい。
- ・ 産業資源としてのマングローブの利用を考えておく。炭が悪いのではなく、乱伐が悪い。
- ・ 大きく、まっすぐに成長させることは可能か？ 植林密度は妥当か？ 日本の森林経験（内伐、保全の考え方）の導入。
- ・ CDM に関してタイ側も関心があることが確認できた。われわれの活動もその意義、継続性の観点から CDM などと関連させることが出来れば素晴らしいことである。
- ・ ボランティアのみに頼らず、排出権取引など、より自立して多くの人が参加してもらえるように発展させたい。シンポジウムは日本側だけであってもぜひ継続してほしい（皆がもっと勉強できるように）。
- ・ 日・タイの文化交流について、もっと日本を見せるべき。写真や実物、生活スタイル、流行など。自分自身、準備不足を反省。タイ語を勉強したい。
- ・ 今回のツアーで沢山のマングローブが植えられて育っているという実績がよく分かった。マングローブだけでなく漁獲高が増えたという数字が分かればもっと楽しい。
- ・ 「百万本の海の森」はこれから読みます。

## 第2部 日本－タイ交流

## バンガ県バン・トイ村での村長ほか村人との懇談記録

日時：2006 年 11 月 17 日 10:30～11:30

場所：バン・トイ村交流広場（集会所）

内容：冒頭に日本側服部委員長、タイ側サン村長の挨拶。

「日・タイ友好植林記念プレート」（右写真）を贈呈。

矢野さんが日本より持ってきた「ピンバッチ」をタイ  
の子どもたちにプレゼントする。

[バン・トイ村の人々との懇談]

（山本）

我々がマングローブ植林を始めたころ（約 10 年前）は、バン・トイ村の対岸にある村（バン・パット）との間に架かっていた橋は浮橋（ドラム缶を並べて繋いで渡した橋）でしたが、今はコンクリート橋に変わっています。これは植林との関連はあるのでしょうか。

（サン村長）

植林は村にとって大きな出来事であり、タイ王女も村に来られたりしたので、道も良くなりました。この場所（橋詰の集会所）も王女が休憩されたところです。

（山本）

村の人口は増加していますか。

（サン村長）

バン・トイ村が 5,000 人程度。隣の村も合わせて 8,000 人になっています。

（チャワリット先生）

バン・クラン小中学校の校長をしています。マングローブを学ぶことのできるセンターをつくりたいと思っています。また、子供たちにコンピューターがあればいいと思います。

（高木<sub>英美子</sub>）

この村の産業は何ですか。

（サン村長）

農業中心であり、ヤシ、ゴム、漁業、養殖などをやっています。

（村人）

日本語の勉強がしたい。先生がいないので、この村にホームステイして教えてくれる日本人がいるとうれしい。

（高木<sub>史人</sub>）

今は大学生になっている私の娘（裕子）は、小学校 5 年生のときに植林にきたことがあります。その時にたくさんの同年代の友達ができました。

（高木<sub>裕子</sub>）

タイの子どもたちと一緒に折り紙をしたことが印象に残っています。

（村人）

そのときの子どもたちの何人かは村を出て学校（大学など）に行っています。

ここで、日・タイ友好マングローブ植林 10 周年記念出版「百万本の海の森」本をサン村長、チャリワット先生に贈呈した。



(チャリワット先生)

この本は学校の図書室に置いて、子ども達に見せたい。ありがとうございます。

(ユッタナー君)

中学生を代表して挨拶します。みなさんようこそ。日本の方は何度も来られていますが、僕はまだ植林と一緒にしたことがないので、今度また一緒に植えたいと思っています。

(石渡<sub>静枝</sub>)

タイでは進学するのに入学試験はあるのでしょうか。

(チャリワット先生)

入学試験を受ける場合もあれば、学校からの推薦もあります。中学校を卒業して職業専門学校行く人もいます。イスラム教の村なので、学校でもイスラムの勉強もします。

以上



集会所で村の人々と懇談



サン村長（右）とチャリワット先生（左）





## タイと日本の友情の証に

THAI-JAPANESE VOLUNTEERS  
JOINT MANGROVE PLANTATION PROGRAM

[illegible]

## **第3部 タイ・マングローブ保護シンポジウム 2006**

## **AGENDA**

# **Thai Mangrove Protection Symposium 2006**

**タイ・マングローブ保護シンポジウム 2006**

**November 18th, 2006**

**Bang Toey, Phang-nga, Thailand**

**パンガ県バントイ村（タイ国）**

---

**Date : November 18th, 2006 9:00~11:00**

**Place : Phang-nga Bay Resort Hotel、Meeting room**

### **I . Opening speech** 開会の挨拶

**Japanese Leader Mr. Tatsuo HATTORI**

日本側代表 服部達雄

**Thai Leader Dr. Sanit Aksornkoae**

タイ側代表 アクソーンコア サニット博士

### **II . Presentation** 発表

#### **1 . Thai's Paper** タイ側発表

##### **1-1 Mangrove planting and protection policy in Thailand**

**: Dr. Sanit Aksornkoae**

タイにおけるマングローブ植林・保護政策

: タイ・マングローブ保全連合 サニット博士

##### **1-2 Relationship among Japanese volunteers and Thai people in joint mangrove planting**

日本人ボランティアとタイの人々との共同植林活動

: プーケット マングローブ研究センター ソンゴブ所長

##### **1-3 Influence to Mangrove rehabilitation area done by Japanese volunteer group, Economy (Fishing, Agriculture, etc) and Education for children**

日本人ボランティアによる植林活動が経済（漁業、農業等）や子供の教育などに与えた影響

: パンガ県バントイ村 サン村長、スラポン氏

##### **1-4 Question & Answer** 質疑応答

## **2. Japanese Paper** 日本側発表

### **2-1 The history of Thai-Japanese joint volunteers' mangrove planting from Japanese viewpoints (1) --- A summary of the book "Green Forest on the sea: Planting One Million Mangrove Trees in Thailand" ---**

**:Fumito TAKAGI**

日本側からみたタイ・マングローブ植林活動の軌跡（１）

－「１００万本海の森」の概要－

：高木史人

### **2-2 The history of Thai-Japanese joint volunteers' mangrove planting from Japanese viewpoints (2) --- The impression of participants in the book "Green Forest on the sea: Planting One Million Mangrove Trees in Thailand" ---**

**: Masaaki FUKUMOCHI**

日本側から見たタイ・マングローブ植林活動の軌跡（２）

－「１００万本海の森」にみる参加者の感想－

：福持正昭

### **2-3 Study for relationship between our activities and CDM (Clean Development Mechanism) or Emission Trade**

**: Isamu YAMAMOTO**

「温室効果ガスの吸収源事業」としての日・タイ友好マングローブ植林活動

：山本 勇

### **2-4 Growth investigation of mangrove planted in Thailand**

**:Fumito TAKAGI**

タイで植林したマングローブの生育調査結果

：高木史人

### **2-5 Presentation of Thai mangrove planting in an international desert technology conference in 1995 and broadcast with television**

**:Fumito TAKAGI**

国際沙漠技術会議 95 におけるタイ マングローブ植林の発表とテレビでの放映

：高木史人

### **2-6 Question & Answer** 質疑応答、

## **III. Closing speech** 閉会の挨拶

**Japanese vice-Leader Mr. Isamu YAMAMOTO**

日本側副代表

山本 勇

**(End)**



**概 要 集**  
**S U M M A R Y**

**タイ・マングローブ保護シンポジウム 2006**  
**Thai Mangrove Protection Symposium 2006**

**November 18th, 2006**

**タイ国パンガ県バントイ村**  
**Bang Toey, Phang-nga, Thailand**

**タイ・マングローブ植林実行委員会**  
**Thai-Japan Mangrove Planting Executive Committee**  
**(Japan)**

## タイ側発表

- (1) Mangrove planting and protection policy in Thailand : Dr. Sanit Aksornkoae  
タイにおけるマングローブ植林・保護政策  
: タイ・マングローブ保全連合代表 サンニット博士
- (2) Relationship among Japanese volunteers and Thai people in joint mangrove planting  
日本人ボランティアとタイの人々との共同植林活動  
: プーケット マングローブ研究センター ソンゴブ所長
- (3) Influence to Mangrove rehabilitation area done by Japanese volunteer group,  
Economy (Fishing, Agriculture, etc) and Education for children  
日本人ボランティアによる植林活動が経済(漁業、農業等)や子供の教育などに与えた影響  
: パンガ県バントイ村 サン村長、スラポン氏

### 【サンニット博士】

日本のボランティアの人たちと植林を始めて12年が経った。人間で言えば12才に育ったことになる。これからは大人に成長するよう育てていきたい。12年間育ててきたことで我々是一个の家族のように思える。

タイにおけるマングローブに対する国の施策としては、次の3つがあげられる。

1. マングローブ植林
2. マングローブ保護・保全
3. マングローブ資源の持続的利用

マングローブ植林は、荒廃した場所、沿岸の土壌浸食が起きやすい場所、海の生物の生息地となっている場所、自然災害を防止すべき場所などで行っている。

日本のボランティアとタイ地元との合同による植林だけでなく、マングローブの再生・保全は多くの一般の人々の参加によって進められている。

マングローブ植林は国にとって重要なことであり、国王も関心をもっており、王女もパンガ県に植林に来た。日本とタイの10年以上に及ぶ共同植林については感謝している。植林の後の両国の生徒の交流や踊りなどの文化交流も素晴らしいことである。

マングローブ植林の効果としては、マングローブの増加の他に木材、食料、薬、自然保護、教育・観光をあげることができる。海岸の保護や津波被害防止にも役立っている。地元の村も恩恵を受けている。二酸化炭素による温室効果防止にも役立っている。

### マングローブ植林によるCO<sub>2</sub>吸収とO<sub>2</sub>放出

| 植 林 樹 種      | 樹 齢<br>(年) | CO <sub>2</sub> 吸収<br>(トン/ha/年) | O <sub>2</sub> 放出<br>(トン/ha/年) |
|--------------|------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Rhizophora   | 6          | 2,769                           | 2,013                          |
| Rhizophora   | 15         | 2,820                           | 2,044                          |
| Avicennia    | 6          | 640                             | 460                            |
| Avicennia 群落 | 10         | 960                             | 695                            |

遠い日本から来てくれたボランティアの皆さんとマングローブ植林することは、地元の人々や子供たちにマングローブ保護の大切さを教えるのに役立っている。

マングローブが育って、このような(以前に日本から地元の子供たちにプレゼントした鯉のぼりの写真を示して)魚が戻ってきてくれることを願っている。

[質疑応答]

(高木) タイ全体で植林活動はどのように進められているのか。

(サニット博士) 植林エリアは 120 万ライ (約 1920k m<sup>2</sup>) ある。

【ソンゴブ氏】

10 年続いたタイ人と日本人の共同の植林の成果は県知事など地元の有力者もよく認識しており、地元の人々とともに植林活動をサポートしている。

地元の人々は感謝している。マングローブが育ってきて、生活が向上するなど、良い方向に向かってきた。

ただ一つ問題があるとすれば、新たな植林場所を見つけることが困難になってきたことである。100 ライ (約 16ha) の広さを見つけるのは難しい。今後の活動としては、植林した場所での補植を提案したい。

プーケットのマングローブ研究センターの裏は日本人も参加して植林した場所だが、見学コースを整備して、見学者に日・タイ共同の植林地であることを説明している。

日本の皆さんには本当にお世話になり、ありがとうございました。

【サン村長】

10 年間にわたって日本から来ていただき大変感謝している。マングローブの木は切らないで大切にしている。皆さんのおかげと考えている。村人も魚が増えてきたことに感謝している。以前と比べてカニなど増えてきている。バントイ村の植林地は、研究や見学に他の地域からも人々が訪れている。マングローブを増やすことは良いことだと認識している。

【スラポン氏 (バントイ村)】

私は、昔はスズ採掘に関わっており、マングローブ林を切ってきた人間の一人だ。30 年前のことであるが、今となっては、(自然に対して) 良いことではなかった。現在はスズ採掘は禁止されている。

最初は村人たちだけで植林していた。そのころには村人には反対者もいた。日本からも植林に来ることになり、村人の意識も変わった。日本人とのコミュニケーションも持てるようになった。

日本人ボランティアから聞いた言葉として、植林はタイ人のためだけでなく日本人のためでもあるということが記憶に残っている。日本からはるばるやって来て植林することは、村人も感謝している。われわれもがんばらなければならない。

40 年前には魚は 1 種類しかいなかったが、最近は戻ってきている。

## Mangrove planting and protection policy in Thailand

タイにおけるマングローブ植林・保護政策



日・タイ友好マングローブセミナー  
2006.11.18 タイ国パンガ県  
Dr.Sanit Aksornkoe



### 講演の概要

- タイ国におけるマングローブ植林政策
- マングローブ植林における日本からのボランティアとタイの人々との関係
- 日・タイ協力植林が地元に与えた効果



### タイ国のマングローブ政策

- マングローブ林の再生 (植林)
- マングローブの保護・保全
- マングローブ資源の持続的利用



### タイにおけるマングローブ植林

- 干潟
- 荒廃した場所
- 沿岸の土壌浸食が起きやすい場所
- 海の生物の生息地となっている場所
- 自然災害を防止すべき場所







## 日・タイ友好マングローブ植林



県知事が列席され、国を挙げてのマングローブ保全活動として推進されている。



## 日本・タイ文化交流



タイの子供さんたちの健やかな成長を祝して日本から「鯉のぼり」を贈る。



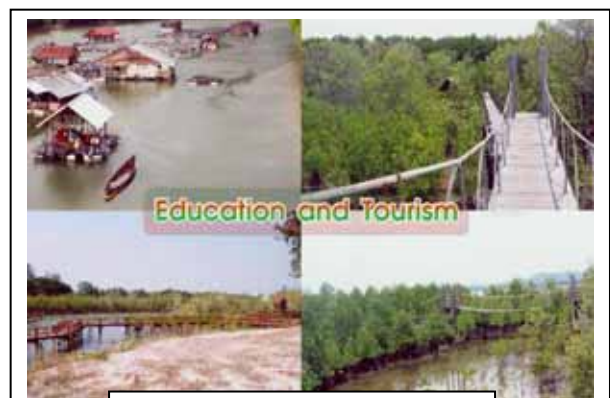




- マングローブ植林の効果
- マングローブ林の増加
  - 木材資源、漁業資源の涵養、医薬利用
  - 自然保護、教育・エコツアー



マングローブによる津波被害の防止効果



教育・エコツアーへの取り組み



**CO<sub>2</sub> Absorption and O<sub>2</sub> Release from Mangrove Plantation**

| Plantation                     | CO <sub>2</sub> Absorption (tonnes ha <sup>-1</sup> year <sup>-1</sup> ) | O <sub>2</sub> Release (tonnes ha <sup>-1</sup> year <sup>-1</sup> ) |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Rhizophora plantation (6 yrs)  | 2,769                                                                    | 2,013                                                                |
| Rhizophora plantation (15 yrs) | 2,820                                                                    | 2,044                                                                |
| Avicennia plantation (8 yrs)   | 848                                                                      | 460                                                                  |
| Avicennia community (10 yrs)   | 960                                                                      | 595                                                                  |

マングローブのCO<sub>2</sub>固定能力



## タイ側発表

- (1) Mangrove planting and protection policy in Thailand : Dr. Sanit Aksornkoae  
タイにおけるマングローブ植林・保護政策  
: タイ・マングローブ保全連合代表 サンニット博士
- (2) Relationship among Japanese volunteers and Thai people in joint mangrove planting  
日本人ボランティアとタイの人々との共同植林活動  
: プーケット マングローブ研究センター ソンゴブ所長
- (3) Influence to Mangrove rehabilitation area done by Japanese volunteer group,  
Economy (Fishing, Agriculture, etc) and Education for children  
日本人ボランティアによる植林活動が経済(漁業、農業等)や子供の教育などに与えた影響  
: パンガ県バントイ村 サン村長、スラポン氏

### 【サンニット博士】

日本のボランティアの人たちと植林を始めて12年が経った。人間で言えば12才に育ったことになる。これからは大人に成長するよう育てていきたい。12年間育ててきたことで我々は一つの家族のように思える。

タイにおけるマングローブに対する国の施策としては、次の3つがあげられる。

1. マングローブ植林
2. マングローブ保護・保全
3. マングローブ資源の持続的利用

マングローブ植林は、荒廃した場所、沿岸の土壌浸食が起きやすい場所、海の生物の生息地となっている場所、自然災害を防止すべき場所などで行っている。

日本のボランティアとタイ地元との合同による植林だけでなく、マングローブの再生・保全は多くの一般の人々の参加によって進められている。

マングローブ植林は国にとって重要なことであり、国王も関心をもっており、王女もパンガ県に植林に来た。日本とタイの10年以上に及ぶ共同植林については感謝している。植林の後の両国の生徒の交流や踊りなどの文化交流も素晴らしいことである。

マングローブ植林の効果としては、マングローブの増加の他に木材、食料、薬、自然保護、教育・観光をあげることができる。海岸の保護や津波被害防止にも役立っている。地元の村も恩恵を受けている。二酸化炭素による温室効果防止にも役立っている。

### マングローブ植林によるCO<sub>2</sub>吸収とO<sub>2</sub>放出

| 植 林 樹 種      | 樹 齢<br>(年) | CO <sub>2</sub> 吸収<br>(トン/ha/年) | O <sub>2</sub> 放出<br>(トン/ha/年) |
|--------------|------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Rhizophora   | 6          | 2,769                           | 2,013                          |
| Rhizophora   | 15         | 2,820                           | 2,044                          |
| Avicennia    | 6          | 640                             | 460                            |
| Avicennia 群落 | 10         | 960                             | 695                            |

遠い日本から来てくれたボランティアの皆さんとマングローブ植林することは、地元の人々や子供たちにマングローブ保護の大切さを教えるのに役立っている。

マングローブが育って、このような(以前に日本から地元の子供たちにプレゼントした鯉のぼりの写真を示して)魚が戻ってきてくれることを願っている。

[質疑応答]

(高木) タイ全体で植林活動はどのように進められているのか。

(サニット博士) 植林エリアは 120 万ライ (約 1920k m<sup>2</sup>) ある。

【ソンゴブ氏】

10 年続いたタイ人と日本人の共同の植林の成果は県知事など地元の有力者もよく認識しており、地元の人々とともに植林活動をサポートしている。

地元の人々は感謝している。マングローブが育ってきて、生活が向上するなど、良い方向に向かってきた。

ただ一つ問題があるとすれば、新たな植林場所を見つけることが困難になってきたことである。100 ライ (約 16ha) の広さを見つけるのは難しい。今後の活動としては、植林した場所での補植を提案したい。

プーケットのマングローブ研究センターの裏は日本人も参加して植林した場所だが、見学コースを整備して、見学者に日・タイ共同の植林地であることを説明している。

日本の皆さんには本当にお世話になり、ありがとうございました。

【サン村長】

10 年間にわたって日本から来ていただき大変感謝している。マングローブの木は切らないで大切にしている。皆さんのおかげと考えている。村人も魚が増えてきたことに感謝している。以前と比べてカニなど増えてきている。バントイ村の植林地は、研究や見学に他の地域からも人々が訪れている。マングローブを増やすことは良いことだと認識している。

【スラポン氏 (バントイ村)】

私は、昔はスズ採掘に関わっており、マングローブ林を切ってきた人間の一人だ。30 年前のことであるが、今となっては、(自然に対して) 良いことではなかった。現在はスズ採掘は禁止されている。

最初は村人たちだけで植林していた。そのころには村人には反対者もいた。日本からも植林に来ることになり、村人の意識も変わった。日本人とのコミュニケーションも持てるようになった。

日本人ボランティアから聞いた言葉として、植林はタイ人のためだけでなく日本人のためでもあるということが記憶に残っている。日本からはるばるやって来て植林することは、村人も感謝している。われわれもがんばらなければならない。

40 年前には魚は 1 種類しかいなかったが、最近は戻ってきている。



## Mangrove planting and protection policy in Thailand

タイにおけるマングローブ植林・保護政策



日・タイ友好マングローブセミナー  
2006.11.18 タイ国パンガ県  
Dr.Sanit Aksornkoe



### 講演の概要

- タイ国におけるマングローブ植林政策
- マングローブ植林における日本からのボランティアとタイの人々との関係
- 日・タイ協力植林が地元に与えた効果



### タイ国のマングローブ政策

- マングローブ林の再生 (植林)
- マングローブの保護・保全
- マングローブ資源の持続的利用



### タイにおけるマングローブ植林

- 干潟
- 荒廃した場所
- 沿岸の土壌浸食が起きやすい場所
- 海の生物の生息地となっている場所
- 自然災害を防止すべき場所





## 日・タイ友好マングローブ植林



県知事が列席され、国を挙げてのマングローブ保全活動として推進されている。



## 日本・タイ文化交流



タイの子供さんたちの健やかな成長を祝して日本から「鯉のぼり」を贈る。



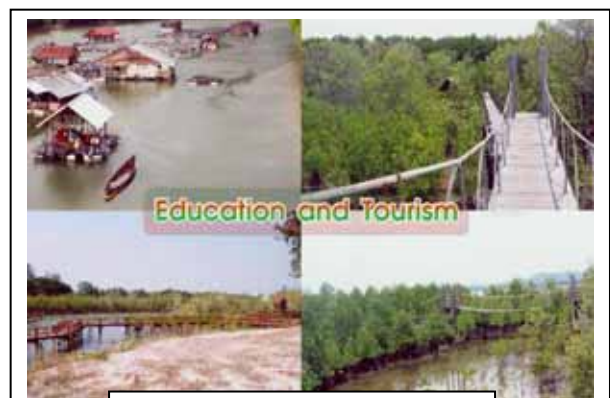




- マングローブ植林の効果
- マングローブ林の増加
  - 木材資源、漁業資源の涵養、医薬利用
  - 自然保護、教育・エコツアー



マングローブによる津波被害の防止効果



教育・エコツアーへの取り組み



**CO<sub>2</sub> Absorption and O<sub>2</sub> Release from Mangrove Plantation**

| Plantation                     | CO <sub>2</sub> Absorption (tonnes ha <sup>-1</sup> year <sup>-1</sup> ) | O <sub>2</sub> Release (tonnes ha <sup>-1</sup> year <sup>-1</sup> ) |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Rhizophora plantation (6 yrs)  | 2,769                                                                    | 2,013                                                                |
| Rhizophora plantation (15 yrs) | 2,820                                                                    | 2,044                                                                |
| Avicennia plantation (8 yrs)   | 840                                                                      | 460                                                                  |
| Avicennia community (10 yrs)   | 960                                                                      | 595                                                                  |

マングローブのCO<sub>2</sub>固定能力





## **日本側発表**

### **1 日本側からみたタイ・マングローブ植林活動の軌跡（1）**

－「100万本の海の森」の概要－

○高木史人・竹村 登・服部達雄・福持正昭・山本 勇(五十音順)

The history of Thai-Japanese joint volunteers' mangrove planting  
from Japanese viewpoints (1)

---A summary of the book "Green Forest on the sea:

Planting One Million Mangrove Trees in Thailand" ---

○Fumito TAKAGI, Noboru TAKEMURA, Tatsuo HATTORI, Masaaki FUKUMOCHI, Isamu YAMAMOTO

### **2 日本側から見たタイ・マングローブ植林活動の軌跡（2）**

－本「100万本の海の森」にみる参加者の感想－

高木史人・竹村 登・服部達雄・○福持正昭・山本 勇(五十音順)

The history of Thai-Japanese joint volunteers' mangrove planting  
from Japanese viewpoints (2)

---The impression of participants in the book "Green Forest on the sea:

Planting One Million Mangrove Trees in Thailand" ---

Fumito TAKAGI, Noboru TAKEMURA, Tatsuo HATTORI, ○Masaaki FUKUMOCHI, Isamu YAMAMOTO

### **3 「温室効果ガスの吸収源事業」としての日・タイ友好マングローブ植林活動**

○山本 勇

Study for relationship between our activities  
and CDM(Clean Development Mechanism) or Emission Trade  
○Isamu YAMAMOTO

### **4 タイで植林したマングローブの生育調査結果**

○高木史人・山本 勇・福持正昭

Growth investigation of mangrove planted in Thailand

○Fumito TAKAGI, Isamu YAMAMOTO, Masaaki FUKUMOCHI

### **5 国際沙漠技術会議95におけるタイ マングローブ植林の発表とテレビでの放映**

○高木史人・加藤 茂

Presentation of Thai mangrove planting in an international desert technology  
conference in 1995 and broadcast with television

○Fumito TAKAGI, Sigeru KATO

# 1

## 日本側からみたタイ・マングローブ植林活動の軌跡（1） －「100万本の海の森」の概要－

○高木史人・竹村 登・服部達雄・福持正昭・山本 勇(五十音順)

(要旨)

日・タイ友好マングローブ植林実行委員会では、1994年以来、毎年タイ国パンガ県・プーケット県・クラビ県の13地区で植林活動を行い、その軌跡をまとめて2005年12月に「100万本の海の森－笑顔が支えた10年1000人100万本－」を出版した。

「第1章 マングローブをめぐる自然と人間」では、マングローブがつくる豊かな生態系の内容と機能について説明し、次に「第2章 楽しんでボランティア」では編集部がこの植林活動の推進役となった人々にインタビューを行って構成、続いて「第3章 みんな汗をかいて、笑って、泣いた」では、植林参加者の19人の感想文を掲載した。

さらに「第4章 津波が残していったこと」では、この本への取り組みを加速することになった衝撃の出来事である、2004年12月26日のインド洋スマトラ沖津波による関係者の掲示板でのやりとりや現地調査結果をまとめ、最後の「第5章 植林の成果」では植林活動の11年間の歩みと植林参加者名簿等を掲載した。

**The history of Thai-Japanese joint volunteers' mangrove planting from Japanese viewpoints (1) ---A summary of the book "Green Forest on the sea: Planting One Million Mangrove Trees in Thailand" ---**

○Fumito TAKAGI、Noboru TAKEMURA、Tatsuo HATTORI、Masaaki FUKUMOCHI、Isamu YAMAMOTO

(summary)

Thai-Japanese joint volunteers' mangrove planting committee works on planting in 13 districts of the state of Phuket, the state of Phang-nga, the state of Krabi, in Thailand, every year since 1994. We compiled the history and published a book "Green Forest on the sea : Planting One Million Mangrove Trees in Thailand" in December, 2005.

「Chapter1: Nature and human being with mangrove」explained rich ecosystem and the function of mangrove.

「Chapter2:We enjoy a volunteer」is an editorial department performed interview - to people of an impeller of planting activity and made a manuscript.

「Chapter3:All sweated and cried laughingly」carried 19 impressionistic essays of a planting participant.

「Chapter4 : The damage by a tsunami」described the tsunami damage of the Indian Ocean Sumatra offing of December 26, 2004 when we hurried making of this book.

「Chapter5 : Result of planting 」describes the history of 11 years of planting activity and a planting participant list.

## 2

### 日本側から見たタイ・マングローブ植林活動の軌跡（２） －「１００万本の海の森」にみる参加者の感想－

高木史人・竹村 登・服部達雄・○福持正昭・山本 勇(五十音順)

(要旨)

日タイ友好マングローブ植林実行委員会では、1994 年以来、毎年タイのパンガ県・プーケット県・クラビー県の 13 地域で植林活動を行い、その軌跡をまとめて 2005 年 12 月に「１００万本の海の森－笑顔が支えた 10 年 1000 人 100 万本－」を出版した。

ここでは、参加者の方々の感想文を紹介し、このボランティア植林活動を行った一人ひとりには、何に感動し、その後の意識や行動にどのような影響を与えることになったのかについて説明する。そして、このタイにおけるマングローブ植林活動の、日本側参加者からみた意義や今後のあり方などについて考察する。

**The history of Thai－Japanese joint volunteers' mangrove planting from Japanese viewpoints (2) ---The impression of participants in the book “Green Forest on the sea: Planting One Million Mangrove Trees in Thailand” ---**

**Fumito TAKAGI、Noboru TAKEMURA、Tatsuo HATTORI、○Masaaki FUKUMOCHI、Isamu YAMAMOTO**

**(summary)**

**Thai－Japanese joint volunteer mangrove planting committee works on planting in 13 districts of the state of Phuket, the state of Phang-nga, the state of Krabi, in Thailand, every year since 1994. We compiled the history and published a book “Green Forest on the sea: Planting One Million Mangrove Trees in Thailand” in December, 2005.**

**Here, I introduce an impression of participants. And I explain what the people who worked on volunteer planting were impressed by and how the later consciousness and action changed. I consider significance of mangrove planting activities in Thailand for Japanese participants and an ideal method of the future friendship.**



## 「温室効果ガスの吸収源事業」としての日・タイ友好マングローブ植林活動

○山本 勇

はじめに

地球温暖化対策として市場原理を利用した国際的な取り組み

クリーン開発メカニズム

日・タイ友好マングローブ植林活動とクリーン開発メカニズム

## Study for relationship between our activities and CDM (Clean Development Mechanism) or Emission Trade

○Isamu YAMAMOTO

(summary)

The global warming has been started by increasing of greenhouses gases because of the industrial revolution.

Now we should find good way of absorption of greenhouses gases.

All of plants( vegetable kingdom) are growing by eating Carbon dioxide which is major greenhouses gas. Since we have started to plant Mangrove here , planted Mangrove start to absorb mass of Carbon dioxide.

As one of the emission trade which is discussed at Kyoto Japan is CDM (Clean Development Mechanism). The Planting is one of the major targets of CDM.

We should or would like to study for relationship between our activities and CDM Emission Trade.

CDM asks us to cooperate between Thai people and Japanese volunteers, in joint mangrove planting here.

はじめに

地球温暖化抑制の必要性については論を待たない状況にある。地球上における炭酸ガスの増加は産業革命を機に人口の急増を伴って始まった。また、炭酸ガスの増加と地球温暖化の関係はもはや早疑う余地がない。大量の炭酸ガス（温室効果ガス）を排出し続けてきた工業先進国にその責任が特にあるのは確かであろう。工業先進国のエネルギー浪費型社会を改め炭酸ガスの排出を抑える努力が必要であるが、発展途上国は今後発展する権利があるからといって工業先進国の様に炭酸ガスを発生させる方向に向かえば地球の温暖化はさらに加速することになる。炭酸ガスの排出抑制と炭酸ガスを吸収する仕組みを考え実行しなければならない。

## 地球温暖化対策として市場原理を利用した国際的な取り組み

炭酸ガス（温室効果ガス）の発生抑制や吸収のための技術開発は重要であるが、市場原理を利用した国際的な取り組みにも注目が集まっている。国や企業が地球温暖化対策の目標達成のために考え出された方法が3つの「京都メカニズム」と呼ばれている。

(3つの京都メカニズム)

- ・ 排出権取引 (Emission Trading)

排出権の獲得、移転を行うことが出来る制度である。

- ・共同実施（JI： Joint Implementation）

複数の国が共同で排出抑制（又は吸収増大）などのプロジェクトを実施し、その効果を実施国間で分け合う制度。

- ・クリーン開発メカニズム（CDM：Clean Development Mechanism）

工業国（付属書 I 国）が非工業国（非付属書 I 国）内に対して技術や資金を提供して排出削減（または吸収増大）などのプロジェクトを実施し、その成果を実施国間で分け合う手法。

植林活動は代表的な炭酸ガス吸収量増大プロジェクトであり、3 つの京都メカニズムの中ではクリーン開発メカニズム（CDM：Clean Development Mechanism）に最も適していると考えられる。

なお、植物は葉緑素の働きで太陽エネルギー、炭酸ガス、水から光合成により、炭水化物を作り酸素を発生する。理論上では 1 トンの炭酸ガスは植物に吸収され 0.7 トン弱の生物量（バイオマス）になる。

### クリーン開発メカニズム（CDM：Clean Development Mechanism）

「クリーン開発メカニズムの仕組み」「CDM プロジェクト実施の流れ」「CDM 事業の流れ」については添付資料を参照願いたい。

CDM プロジェクトとして認定されるにはそのプロジェクトがホスト国の「持続可能な発展に貢献すること」が必要であり、これはホスト国が判断する。

なお、吸収量増大プロジェクトの場合、新規植林、再植林プロジェクトに限定され森林経営、農地管理、放牧地管理、植生回復のプロジェクトは対象とはならない（第一約束期間 2008 年から 2012 年）。CDM プロジェクトはこのように厳格な審査を経なければならずそうした厳格な審査はプロジェクトの規模にかかわらず多大なコストを必要とする。CDM プロジェクトは途上国におけるプロジェクトであり、小規模なプロジェクトが多いことが予想されることから排出削減量認証（CER：Certified Emission Reduction）の検証、認証、発行などについて簡易な手続きが検討されている。

### 日・タイ友好マングローブ植林活動とクリーン開発メカニズム（CDM）

日・タイ友好マングローブ植林活動が行ってきたマングローブ植林はタイ・パンガ地域の「持続可能な発展に貢献すること」が既の実証されており、活動規模は大きくないが CDM 認定の基礎的な条件は満たしていると考えられる。日・タイ友好マングローブ植林活動をクリーン開発メカニズム（CDM）に実際に結びつけるためには炭酸ガス吸収源としてのマングローブに関するデータ（根、幹、枝、葉などにおける炭素量）、植林したマングローブの生育データ（活着率、成長スピード、寿命等）などの収集、整備と友好植林に参画していただいているタイの人々の更なる理解と協力をお願いしなければならない。日本側においては有力なスポンサーの獲得が不可欠と考える。

### 参考文献

富士総合研究所/みずほ証券 著

「よくわかる 排出権取引ビジネス 日刊工業新聞 2002.9

小河 誠 「中国の緑化と炭酸ガス問題」

（株）野村総合研究所 オンライン砂丘・沙漠講座 2006.08

## タイで植林したマングローブの生育調査結果

○高木史人・山本 勇・福持正昭

(要旨)

日タイ友好マングローブ植林実行委員会では、1994 年以来、毎年タイのパンガ州・プーケット州・クラビー州で植林活動を行ってきた。2006 年 8 月 31 日と 9 月 1 日に現地を訪問して生育調査を行い、以下のことが分かった。

1. パンガ州バントイ地区で 1994 年 11 月と 2003 年 11 月に植林（植林後 12 年、同 3 年経過）した樹木の、樹高、最大幅、胸高直径、枝の数、支柱根の数の測定を行い、1995 年、1996 年、1999 年の植林地（植林後 7 年、10 年、11 年経過）での写真撮影を行った。植林後 12 年経過した支柱根のあるマングローブ（フタバナヒルギ *R.apiculata*）は、樹木高さ 10m 以上、胸高直径 10cm、枝と支柱根の数は共に 30 本となり、植林経過年数が永いほど大きく成長していた。
2. クラビー州クロンルア地区で 2005 年 11 月に植林（植林後 9 ヶ月経過）、同 2000 年 11 月に植林（植林後 6 年経過）した樹木について同様の生育調査を行った。植林後 9 ヶ月経過した樹木の活着率は 60% 程度であり、植林後 6 年経過した支柱根のあるマングローブ（フタバナヒルギ *R.apiculata*）は、樹高 2.85m、胸高直径 3.3cm、枝は 29 本、支柱根は 18 本であった。
3. どちらの地域でも、①年数の経過と共にマングローブは順調に生育し、②支柱根のあるマングローブ（フタバナヒルギ *R.apiculata*）は、柱根のない種（コヒルギ *Ceriopus Tagal* 又はシロバナヒルギ *bruguiera cylindrica*）よりも生育量が大きい事が分かった。

## Growth investigation of mangrove which planted in Thailand

○Fumito TAKAGI, Isamu YAMAMOTO, Masaaki FUKUMOCHI

(summary)

Thai-Japanese joint volunteer mangrove planting committee works on planting in the state of Phuket, the state of Phang-nga, the state of Krabi, in Thailand, every year since 1994. We carried out growth investigation on August 31, 2006 and September

1. As a result, we understood the next matter.

1. The mangrove which we planted in Tmbong Bang Toy, the state of Phang-nga in November, 1994 and November, 2003, which passes after planting for 12 years, and 3 years, we carried out investigation of height of the tree, the most wide cloth, diameter of a tree at breast-height of a tree, the number of branches, the number of roots. The mangrove which we planted the same area in November, 1995, 1996 and 1999, which passes after planting for 7, 10, 11 years, we carried out photography. As for *R.apiculata* which passed after planting for 12 years, height of the tree

was more than 10m, and, as for the diameter of a tree at breast-height, 10cm, the number of branch and roots were 30. The tree grew up greatly so that the progress the number of years after planting was long.

2. The mangrove which we planted in Kronrua ,the state of Krabi in November, 2005 and November, 2000,which passes after planting for 9 month, and 6 years, we carried out investigation of growth.

The growth rate of the tree which passed after planting for nine months was around 60%.

As for *R.apiculata* which passed after planting for six years, the height of the tree was 2.85m, the diameter of a tree at breast-height was 3.3cm, the number of branch were 29, and roots were 18.

3. In both areas,①mangrove grew up smoothly with progress of the number of years.  
②As for *R.apiculata*, quantity of growth was bigger than *Bruguiera cylindrica* and *Ceriopus Tagal*.



## 国際沙漠技術会議 95 におけるタイ マングローブ植林の発表とテレビでの放映

○高木史人・加藤 茂

(要旨)

日タイ友好マングローブ植林実行委員会では、1994 年以来、毎年タイのパンガ州・プーケット州・クラビー州の 13 地域で植林活動を行ってきた。

1995 年秋、国際沙漠技術会議 95 が静岡県で開催され、そこで行ったマングローブ植林による海の沙漠化防止のポスターセッションでの発表が、NHK テレビの取材を受け、1995 年 10 月 18 日 19 時の NHK ニュースで放映された。内容は、①ポスターセッションの様子、②エビ養殖池の造成や炭の生産のために伐採されるマングローブ林の状況、③1994 年 11 月の現地での植林活動の様子、④加藤先生によるタイ及び周辺国におけるマングローブ林の状況と植林の必要性、などから構成されている。

## Presentation of Thai mangrove planting in an international desert technology conference in 1995 and broadcast with television

○Fumito TAKAGI, Sigeru KATO

(summary)

Thai-Japanese joint volunteer mangrove planting committee works on planting in 13 districts of the state of Phuket, the state of Phang-nga, the state of Krabi, in Thailand, every year since 1994.

An international desert technology conference in 1995 was held in Shizuoka. Therefore we announced about prevention of a desert of the sea by mangrove planting.

The announcement was interviewed for NHK television, and it was televised in NHK news of 19:00 on October 18, 1995.

Contents of broadcast was as follows.

- (1) A state of article announcement,
- (2) The situation of mangrove felled for creation of lobster rearing pond and production of charcoal,
- (3) A state of the first planting activity of November, 1994, (4) Necessity of mangrove planting in Thailand and neighbor countries, by Dr. Kato.

(END)



## 日本側からみたタイ・マングローブ 植 林 活 動 の 軌 跡 ( 1 )



タイ・マングローブ植林実行委員会



高木 史人

## I. 日・タイ友好マングローブ植林 ー 活動の経過 ー



## II. 日本で見られるマングローブ

## III. 本「100万本の海の森」について

## IV. マングローブの成長と植林の様子



## I. 日・タイ友好マングローブ植林 ー 活動の経過 ー

1990年 日本沙漠学会・沙漠工学分科会・バイクループ発足  
(代表:新田先生; 電力中央研究所)

1992年「マングローブによる沙漠緑化への挑戦」発行  
(指導:加藤先生; 東京農大[当時])

1993年 西表島・南伊豆でマングローブ勉強会開催

1994年 第1回植林、マングローブ植林大作戦連絡協議会  
(代表:加藤会長)

1999年 第5回植林、日・タイ友好マングローブ植林実行委員会  
～現在に至る (代表: 服部実行委員長)



## 植林地:プーケット県、パンガ県、クラビ県



マングローブ苗生産セクター

### 植林場所と参加人数(1)



| (回数) 年月   | 場 所              | 参加数<br>(日本・人) | 参加数<br>(地元・人) |
|-----------|------------------|---------------|---------------|
| (1) 94・12 | パンガ県バントイ地区       | 51            | 1,100         |
| (2) 95・11 | パンガ県バントイ地区       | 83            | 1,000         |
| (3) 96・11 | パンガ県バントイ地区       |               |               |
|           | プーケット県プーケットタウン郊外 | 123           | 1,900         |
| (4) 97・11 | パンガ県クロンキアン地区     |               |               |
|           | プーケット県プーケットタウン郊外 | 84            | 1,500         |
| (5) 98・11 | パンガ県バンチャン地区      |               |               |
|           | プーケット県プーケットタウン郊外 | 99            | 1,200         |

### 植林場所と参加人数(2)



| (回数) 年月    | 場 所            | 参加数<br>(日本・人) | 参加数<br>(地元・人) |
|------------|----------------|---------------|---------------|
| (6) 99・11  | パンガ県カライ地区      |               |               |
|            | パンガ県バントイ地区     | 94            | 2,100         |
| (7) 00・12  | クラビー県サイボー地区    |               |               |
|            | クラビー県ラムクルワット地区 | 107           | 1,000         |
| (8) 01・11  | クラビー県クロン・サイ地区  |               |               |
|            | クラビー県サイボー地区    | 69            | 800           |
| (9) 02・11  | クラビー県クロン・サイ地区  |               |               |
|            | パンガ県タ・ハク・ワン地区  | 88            | 2,000         |
| (10) 03・11 | パンガ県バントイ地区     |               |               |
|            | パンガ県カライ地区      | 78            | 2,500         |

### 植林場所と参加人数(3)



| (回数) 年月    | 場 所                       | 参加数<br>(日本・人) | 参加数<br>(地元・人) |
|------------|---------------------------|---------------|---------------|
| (11) 04・11 | パンガ県クラブリ地区                |               |               |
|            | パンガ県クロンキアン地区              | 56            | 1,400         |
| (12) 05・11 | クラビー県クロン・ルア地区             |               |               |
|            | クラビー県クロン・ユアン地区            | 55            | 1,000         |
| (13) 06・11 | パンガ県バントイ地区<br>(シンポジウムと交流) | 13            | 150           |



## 植 林 の 様 子

< 当会のHPより >



## Ⅱ.日本で見られるマングローブ ーヤエヤマヒルギ(沖縄県西表島)ー

<当会のHPより>



タコ足が特徴！！



ヤエヤマヒルギの胎生種子  
(アスバラガス大の細長い「種」です。)



## マングローブ林の効果と減少の状況

◇マングローブ林：沿岸域の生物のゆりかご

■世界の漁獲高：1億トン・その2,3割がマングローブ林から

・世界のマングローブ林：1700万ha

<総森林面積の0.4%>

■タイのマングローブ林：1961年・37万ha

(30年間で半減※) 1979年・29万ha

1993年・17万ha

※スズ採掘、エビ養殖池建設、  
工業・住宅用地造成のための  
伐採

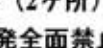
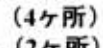


## タイ政府によるマングローブ保護政策

1980年 マングローブ地域の開発規制

1991年 マングローブ再生計画発表

1992年 タイ王室林野局マングローブ育苗センター



(4ヶ所)

同マングローブ保護研究センター(2ヶ所)

1997年 マングローブの伐採・開発全面禁止

2002年 「海洋・沿岸資源局」発足



## Ⅲ.「本」をつくるきっかけは？！

2004年春「活動を本にまとめたら・・・」

(新田先生)

11月 第11回植林

12月26日朝 スマトラ沖地震発生

『村は、子供たちは、無事だろうか??』

2005年春「本にまとめよう!!」

12月 発刊



## 津波被害を受けた街の様子

ー2004・12・26 スマトラ沖地震



## 植林地：バンガ県、プーケット県、クラビー県





## 「100万本の海の森」



海外ボランティアのすすめ  
いかに参加すると、  
なぜかハマッてしまう  
タイのマングローブ植樹ボランティア！  
そのわけは……

植林活動の本が出版されました！

マングローブや海外ボランティアに興味がある方ははじめ、みなさんぜひお読みください。

○編集：タイ・マングローブ植林実行委員会

○出版：北星堂書店

○発行年月：2005年12月

○価格：1,905円（税込 2,000円）

|                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | <h1>「100万本の海の森」 目次</h1>                                                                               |  |
| 第1章                                                                               | <h2>マングローブをめぐる自然と人間</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マングローブがつくる豊かな生態系</li> </ul>          |                                                                                   |
| 第2章                                                                               | <h2>楽しんでボランティア</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>・なぜタイでボランティアなのか</li> </ul>                 |                                                                                   |
| 第3章                                                                               | <h2>みんな汗をかいて、笑って、泣いた</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>・植林参加者19人の感想文</li> </ul>             |                                                                                   |
| 第4章                                                                               | <h2>津波が残していったこと</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>・津波被害を受けた現地レポート</li> </ul>                |  |
| 第5章                                                                               | <h2>植林の成果</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マングローブ植林、11年間のあゆみ</li> <li>・植林参加者名簿</li> </ul> |  |



## 「100万本の海の森」 第2章

### 楽しんでボランティア

- ・ なぜタイでボランティアなのか
- ・ 一度やったら「やみつき」になる楽しさ
- ・ にわかに活動が華やかになってきた
- ・ タイの子どもたちの輝く目
- ・ タイの村人たちとの交流
- ・ 村の娘スニッサの来日
- ・ 地球環境より家庭環境！
- ・ 私これで人生変わりました
- ・ 津波から村を守ったマングローブ




#### IV. 写真でみるマングローブの成長

＜当会のHPより＞

|                 |                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ◇パンガ<br>1994年   |  | <br>(3年後)<br>1997年 |  |
| ◇ブーケット<br>1996年 |  | <br>(5年後)<br>2001年 |  |
| ◇ブーケット<br>1997年 |  | <br>(4年後)<br>2001年 |  |

## マングローブの生育調査

パンガ県バントイ村（１９９４年１１月植林）



樹高を測定中



舟で植林地へ向かう

調査２００６年９月  
（１２年経過）

■ **北峙** または **シハ 北峙**（支柱根ナシ）  
 H(樹高)＝５m、D(胸高直径)＝５cm

■ **フハ 北峙**（支柱根が複数）  
 H(樹高)＝１０m以上、  
 D(胸高直径)＝１０cm

(参考) NHK・TV放映 (95年10月)

1995年秋「国際沙漠技術会議 95」開催  
◎発表「マングローブ植林による  
海の沙漠化防止」

⇒NHK・TVの取材  
(放映 10/18 17:00 ニュース)







## 日本側からみたタイ・マングローブ 植林活動の軌跡（２）

—植林参加者の感想—



タイ・マングローブ植林実行委員会  
福持正昭



### 澄んだ瞳と素敵な微笑みはなぜ？



1995年 池上理恵（会社員）

- ・なぜ子供たちは、こんなに“澄んだ瞳と素敵な微笑み”を持っているのか、不思議に思った。
- ・帰国して考えたが、タイの子供たちは自然と共に生きる、まさに共存しているからだと思った。



### 「ただいま」一年ぶりのタイ



1996年 野口 愛（大学生）

- ・昨年、一緒に植林した女の子が、何と日本語を勉強してきて、表と裏にびっしり日本語を書いた紙を見ながら、一生懸命話しかけてくれたとき、「感動の涙があふれ出てきました。」



### タイ 一番の収穫



1997年 松本芳弘（農 業）

- ・灼熱の太陽のもとで、泥水に埋まり、汗水流してマングローブを植えた3日間。
- ・「水」のありがたさをと本当のおいしさを実感すると同時に、自然の大切さを身をもって体験しました。
- ・他の旅行では全く味わえない貴重な体験、何よりもまして、すばらしい友人がたくさん出来たことが、一番の収穫でした。



### 小さな呼びかけで 大きな経験



1998年 岩井皓子（主婦）

- ・「マングローブ植林ボランティアに参加しない？」との友人の“小さな呼びかけ”で“大きな体験”をしました。
- ・驚いた事は、地元の皆さんの大歓迎。もっと驚いたのは、その人たちが「ヨシコはどこか？」、「アケミは来たのか？」と尋ねてまわり、見つかったら、抱き合って大喜び。見ている私まで感激しました。



### 子供の笑顔が見たい！



1999年 井川良子（自営業）

- ・今回3回目の参加にして思うのは、マングローブの再生を目的に始めた活動のはずなのに、いつの間にか、タイの子供達に会って笑顔が見たい！、ただそれだけで、この活動を続けてゆく気になったことです。



### 自然を守ることは大変



1999年 沢田明美（大学生）

- ・植林をした場所は、昔スズを採掘していた所だったので、それに使われていた残された機械をみて、とても悲しくなりました。
- ・タイ語がほとんど分からなかったけれど、身振り言っている事がわかり、子供達と仲良くなれて、とても嬉しかった。



## ボランティアは人のためならず

2000年 本田満子（主婦）

- ・「自分が植えた木が大きくなってゆく。その国のためになるだけでなく、地球の環境を守ることもなる。なんてすばらしいことだろう。」
- ・今回の旅行を通して、ボランティア活動は、人のためだけでなく、自分のためになることだったのだ、と分かりました。



## 大満足！！マングローブ植林

2001年 新号正儀（会社員）

- ・自分たちが2日間で行う植林活動そのものは小さなことであって、実は、この活動の裏には現地の方々などのマングローブにかける意気込みがある。
- ・日本側スタッフの入念な準備活動、それに賛同して酷暑の現地で一本でも多く植えたいと思っているボランティアの人たちがいる。
- ・こうした過程があって初めて大きな成果に結びつくのだということを、強く感じた。



## タイで学んだ2つのこと

2002年 澤村明日華（中学生）

- ・まず「積極性」、見知らぬ私にどんどん話しかけてくるタイの人、そのおかげで私たちは仲良くなることが出来ました。
- ・二つ目が「明るさ」。何にでも一生懸命取り組む明るさ。みんなの心を明るくしてくれる現地の子供の笑顔。私は、この二つを学びました。



## 植林10周年を迎えて感無量

2003年 古家崎康彦

- ・今回、私が初めて参加した8年前のマングローブに出会えた。今は森となり、当時の地形の面影はかすかにしか見ることが出来なくなっていたことに、感動！
- ・日本人ボランティア延べ900人、現地タイ国の1万5000人の皆さんにも、感謝！



## スマトラ島地震に思う

2004年 國井義慧

- ・この原稿締め切りギリギリの12月26日午後、スマトラ沖大地震のニュースが報じられた。
- ・ブーケット、バトンビーチ、ビビ島・・・、耳慣れたカタカナが繰り返しテレビから流される。
- ・日本の中学生と共に訪問したイスラムの村の皆さんはどうなっているか？ 我々の植林したところはどうなっているのだろうか？  
すべてが海岸にあるだけに、とても心配だ。



## **第4部 マングローブ生育調査**

# 2006. 8 マングローブ生育調査報告

## ■ 1 はじめに

日・タイ友好マングローブ植林では、1994年以来、毎年、タイ国パンガ県・プーケット県・クラビ県で植林活動を行ってきた。ここでは、2006年11月に実施した「日・タイ友好マングローブ保護活動 2006」の事前現地打合わせと合わせて2006年8月～9月に行ったパンガ県バントイ村とクラビ県クロンルア地区およびサイポ地区でのマングローブ生育調査結果について報告する。

## ■ 2 測定概要

### 2-1 測定対象としたマングローブ

今回、測定の対象としたマングローブは次の通りである。

- 1) パンガ県バントイ村で1994年11月に植林したマングローブ（植林後12年経過）  
樹種は、① 支柱根が無いマングローブ（コヒルギまたはシロバナヒルギ）  
② 支柱根が有るマングローブ（フタバナヒルギ）  
以下、マングローブの種類は、支柱根の“有”または“無”で表記する。
- 2) パンガ県バントイ村で2003年11月に植林したマングローブ（植林後3年経過）  
樹種は、支柱根の無いマングローブと支柱根の有るマングローブ。
- 3) クラビ県クロンルア地区で2005年11月に植林したマングローブ（植林後1年未満）  
樹種は、支柱根の無いマングローブ。
- 4) クラビ県サイポ地区で2000年11月に植林したマングローブ（植林後6年）  
樹種は、支柱根の無いマングローブと支柱根の有るマングローブ。

なお、具体的な測定場所は、パンガ県では植林作業と一緒にいったバントイ村サン村長や村人の方々に、クラビ県ではタイ国沿岸資源局クラビ事務所シラパット氏に案内していただいた。

### 2-2 測定年月日

2006年9月1日にパンガ県で、同8月31日にクラビ県で測定を行った。

### 2-3 測定方法

各植林地で代表的な成木を選び、① 樹高、② 最大幅、③ 胸高直径、④ 枝の数、⑤ 支柱根数を測定した。

- ① 樹 高：8mの自立するスチール製の巻尺で測定した。
- ② 最大幅：マングローブの枝張りの最大値を前記の巻尺で測定した。
- ③ 胸高直径：高さ130cmのところの幹の直径を小型ノギスによって、角度を90度変えて2回測定した。
- ④ 枝の数：主幹から伸びる枝の数を測定した。
- ⑤ 支柱根の数：主幹から伸びる支柱根の数を測定した。

### 2-4 測定者

山本、福持、高木の3名が実施した。



### ■ 3 測定結果

#### 1. バントイ村 (1)

- ・ 場所：パンガ県バントイ村 (1994 年 1 1 月植林)
- ・ 調査年月日；2006 年 9 月 1 日 (金) 午後
- ・ 植林後年数：1 2 年
- ・ 案内者：バントイ村サン村長と村人

#### ■ 樹種名：コヒルギまたはシロバナヒルギ (支柱根なし)

| 番 号 | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>N1 本 | 支柱根<br>N2 本 | 備 考 |
|-----|------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| 1   | 410        | 50           | 45           | —          | 156         | 56          | 0           |     |
| 2   | 500        | 56           | 51           | —          | 200         | 42          | 0           |     |
| 3   | 425        | 48           | 53           | —          | 170         | 28          | 0           |     |
| 平均値 | 445        | —            | —            | 50.5       | 175         | 42          | 0           |     |

コメント：道路際から船で運河をわたって、ぬかるみの中を歩いて現地へ。  
かなり密植状態。

#### ■ 樹種名：フタバナヒルギ (支柱根が複数)

| 番 号 | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>N1 本 | 支柱根<br>N2 本 | 備 考 |
|-----|------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| 1   | 10m 以上     | 103          | 105          |            | 290         | 30          | 20          |     |
| 2   |            |              |              |            |             |             |             |     |
| 3   |            |              |              |            |             |             |             |     |
| 平均値 | 10m 以上     | —            | —            | 104        | 290         | 30          | 30          |     |

コメント：道路際から船で運河をわたって、ぬかるみの中を歩いて現地へ。  
密植などのため移動がかなり困難であり、測定は 1 本とした。  
樹高 H は大きい、このままでは最大幅 W には限界があると思われる。

#### 2. バントイ村 (2)

- ・ 場所：パンガ県バントイ村 (2003 年 1 1 月植林)
- ・ 植林後年数：3 年
- ・ 調査年月日；2006 年 9 月 1 日 (金) 午後
- ・ 案内者：バントイ村サン村長と村人

#### ■ 樹種名：コヒルギまたはシロバナヒルギ (支柱根なし)

| 番 号 | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>N1 本 | 支柱根<br>N2 本 | 備 考 |
|-----|------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| 1   | 140        | 24           | 22           | —          | 70          | 20          | 0           |     |
| 2   | 70         | 9            | 7            | —          | 30          | 8           | 0           |     |
| 3   | 67         | 8            | 8            | —          | 35          | 10          | 0           |     |
| 平均値 | 92         | —            | —            | 13         | 45          | 13          | 0           |     |

コメント：開けた所で入りやすい。

■樹種名：フタバナヒルギ（支柱根が複数）

| 番 号 | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>N1 本 | 支柱根<br>N2 本 | 備 考 |
|-----|------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| 1   | 115        | 22           | 21           | -          | 120         | 17          | 4           |     |
| 2   | 110        | 19           | 19           | -          | 100         | 8           | 9           |     |
| 3   |            |              |              |            |             |             |             |     |
| 平均値 | 113        | -            | -            | 20         | 110         | 13          | 7           |     |

コメント：開けた所で入りやすい。

周辺にこの樹種は、これ以上見あたらなかったなので、測定は2本とした。

### 3. バントイ村（3）

・場所：パンガ県バントイ村（1994年11月植林、12年経過）



### 4. バントイ村（4）

・場所：パンガ県バントイ村（2003年11月植林、3年経過）



## 5. バントイ村（5）

・場所：パンガ県バントイ村（1999 年 1 1 月植林、7 年経過）



## 6. バントイ村（6）

・場所：パンガ県バントイ村（1995 年 1 1 月植林、1 1 年経過）



## 7. バントイ村（7）

・場所：パンガ県バントイ村（1996 年 1 1 月植林、1 0 年経過）





## 8. バントイ村（8）

- ・場所：パンガ県バントイ村（2007 年植林候補地）



## 9. クロンルア地区（1）

- ・場所：クラビ県クロンルア地区（2005 年 1 1 月植林）
- ・植林後年数：1 年未満
- ・調査年月日：2006 年 8 月 3 1 日（木）午後 天気：小雨
- ・案内者：沿岸資源局クラビ事務所シラパット氏

■樹種名：コヒルギまたはシロバナヒルギ（支柱根が 1 本）

| 番号  | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>N1 本 | 支柱根<br>N2 本 | 備考 |
|-----|------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|----|
| 1   | 53         | 8            | 8            | -          | 35          | 5           | 0           |    |
| 2   | 53         | 8            | 9            | -          | 46          | 6           | 0           |    |
| 3   | 85         | 9            | 10           | -          | 38          | 5           | 0           |    |
| 平均値 | 64         | -            | -            | 9          | 40          | 5           | 0           |    |

コメント：昨年の植林地。活着率は 60 % 位で、それなりに生育していた。

## 10. クロンルア地区（2）

- ・場所：クラビ県クロンルア地区（2005 年 1 1 月植林、1 年未満）





## 1 1. サイポ地区（1）

- ・場所：クラビ県サイポ地区（2000 年 1 1 月植林）
- ・植林後年数：6 年
- ・調査年月日：2006 年 8 月 3 1 日（木）午後 天気：小雨
- ・案内者：沿岸資源局クラビ事務所シラパット氏

### ■樹種名：コヒルギまたはシロバナヒルギ（支柱根なし）

| 番号  | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>N1 本 | 支柱根<br>N2 本 | 備考 |
|-----|------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|----|
| 1   | 160        | 48           | 50           | -          | 105         | 9           | 0           |    |
| 2   | 170        | 21           | 23           | -          | 90          | 7           | 0           |    |
| 3   | 195        | 43           | 41           | -          | 105         | 17          | 0           |    |
| 平均値 | 175        | -            | -            | 38         | 100         | 11          | 0           |    |

コメント：小さな河を渡って植林地へ。すべて立派に生育している様に見えた。

### ■樹種名：フタバナヒルギ（支柱根が複数）

| 番号  | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>N1 本 | 支柱根<br>N2 本 | 備考 |
|-----|------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|----|
| 1   | 280        | 47           | 39           | -          | 190         | 25          | 15          |    |
| 2   | 276        | 29           | 26           | -          | 205         | 27          | 19          |    |
| 3   | 300        | 29           | 28           | -          | 190         | 35          | 21          |    |
| 平均値 | 285        | -            | -            | 33         | 195         | 29          | 18          |    |

コメント：小さな河を渡って植林地へ。すべて立派に生育している様に見えた。

## 1 2. サイポ地区（2）

- ・場所：クラビ県サイポ地区（2000 年 1 1 月植林、6 年経過）



## ■ 4 考察

図4.1に植林後の年数と樹高の関係、図4.2に植林後の年数と幹直径の関係、図4.3に植林後の年数と最大幅の関係、図4.4に植林後の年数と枝の数の関係、図4.5に植林後の年数と支柱根の数の関係を示す。

図4.1～図4.5から以下の事が明らかになった。

- 1) 植林1年未満の樹高は64cmであったが、12年後には10m以上まで増加(成長)している。
- 2) 植林1年未満の幹直径は9mmであったが、12年年後には104mmまで増加(成長)している。
- 3) 植林1年未満の最大幅は40cmであったが、12年年後には290cmまで増加(成長)している。
- 4) 植林1年未満の枝の数は5本であったが、12年年後には42本まで増加(成長)している。
- 5) 植林3年後の支柱根の数は7本であったが、12年年後には20本まで増加(成長)している。
- 6) 以上より、今回測定したパンガ県とクラビ県のマングローブは、植林後の年数の経過に伴って、樹高、幹直径、最大幅、枝の数、支柱根の数共に、増加(成長)していることが分かった。

いずれの植林地においても地元の森林局担当者と住民によるフォロー作業がよく行われ、順調に成長してきた。

今後も適当な機会を見つけ、生育調査を続けてゆくとともに、このようにマングローブ林が成長することによって周辺海域の環境が実際に改善されていることを把握する試みも行いたい。また、間伐、枝落とし、さらには成木の利用についても今後の研究課題としてゆきたい。

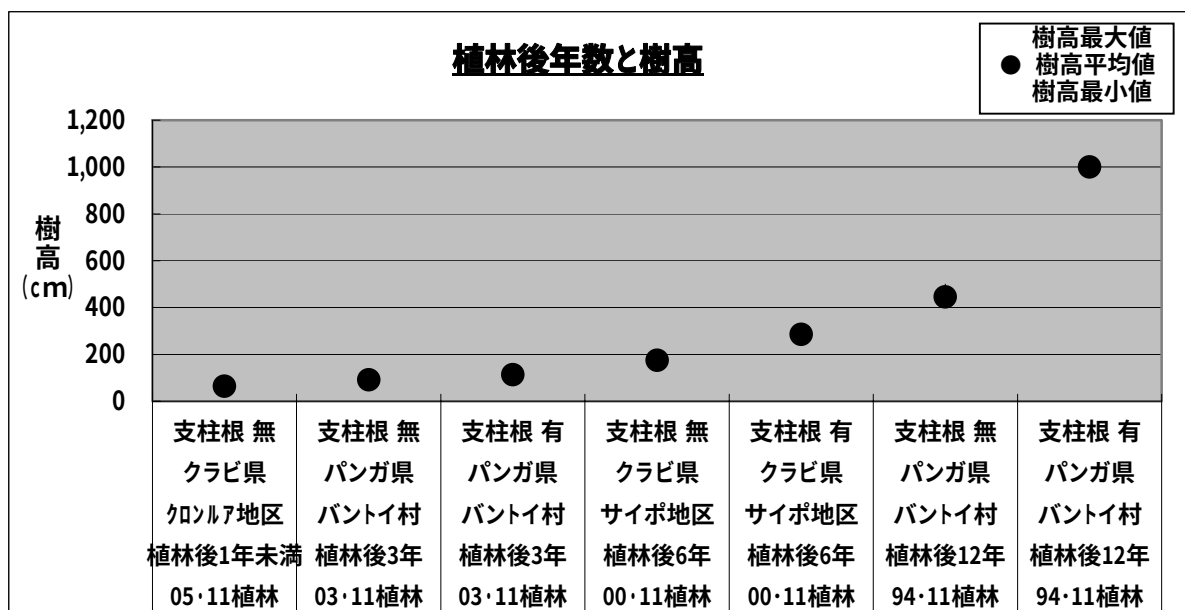


図4.1 植林後年数と樹高の関係

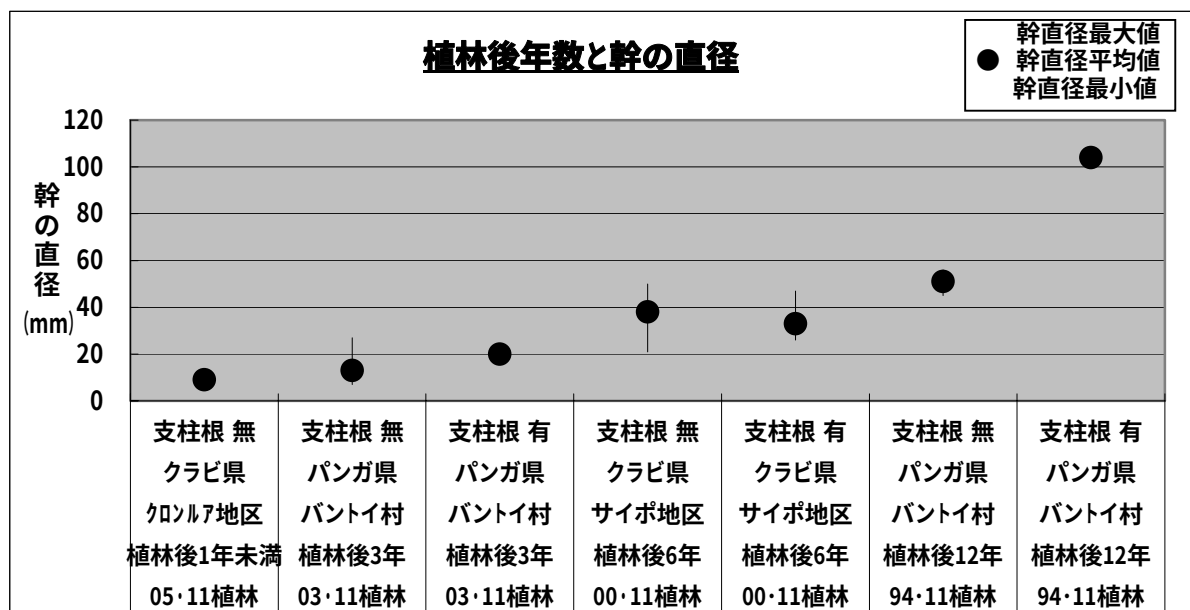


図4.2 植林後年数と幹直径の関係

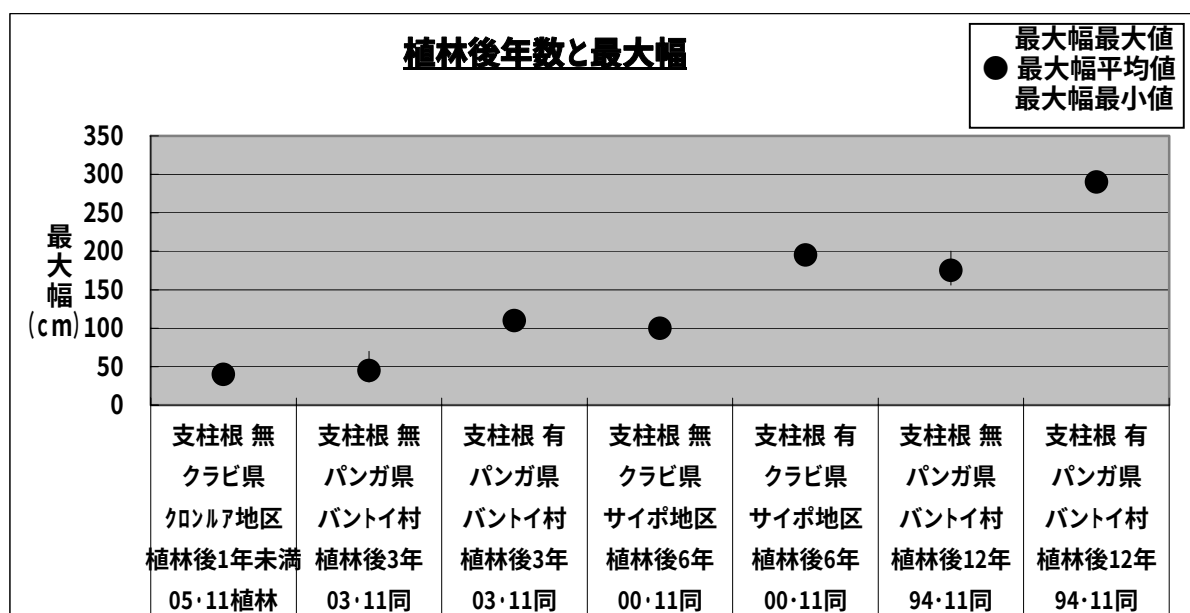


図4.3 植林後の経過年数と最大幅の関係

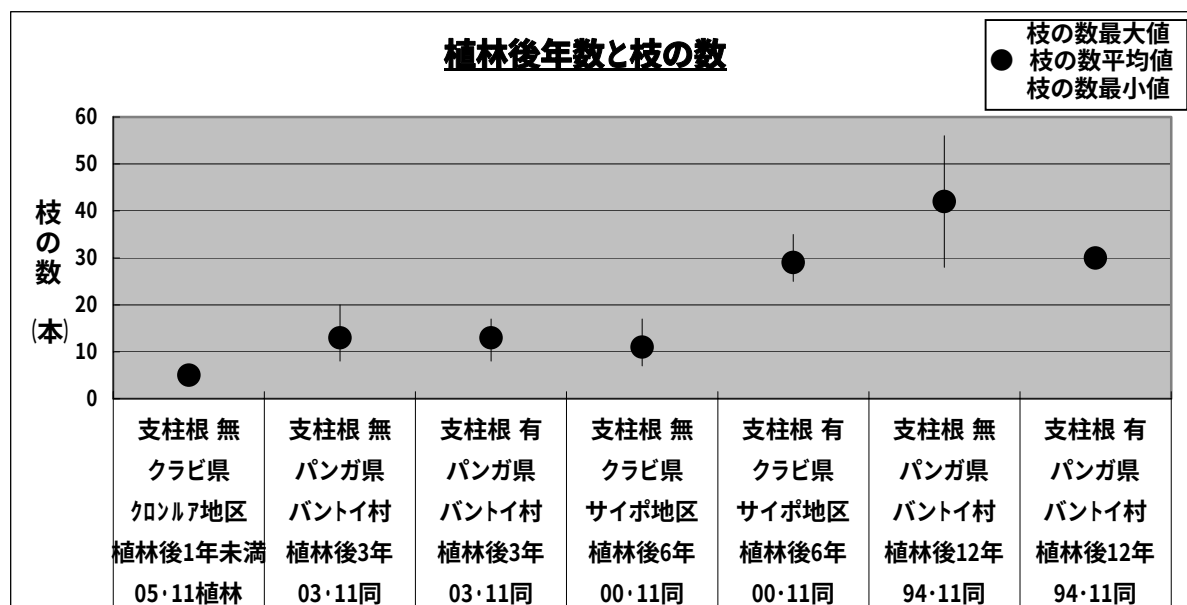


図4.4 植林後の年数と枝の数の関係

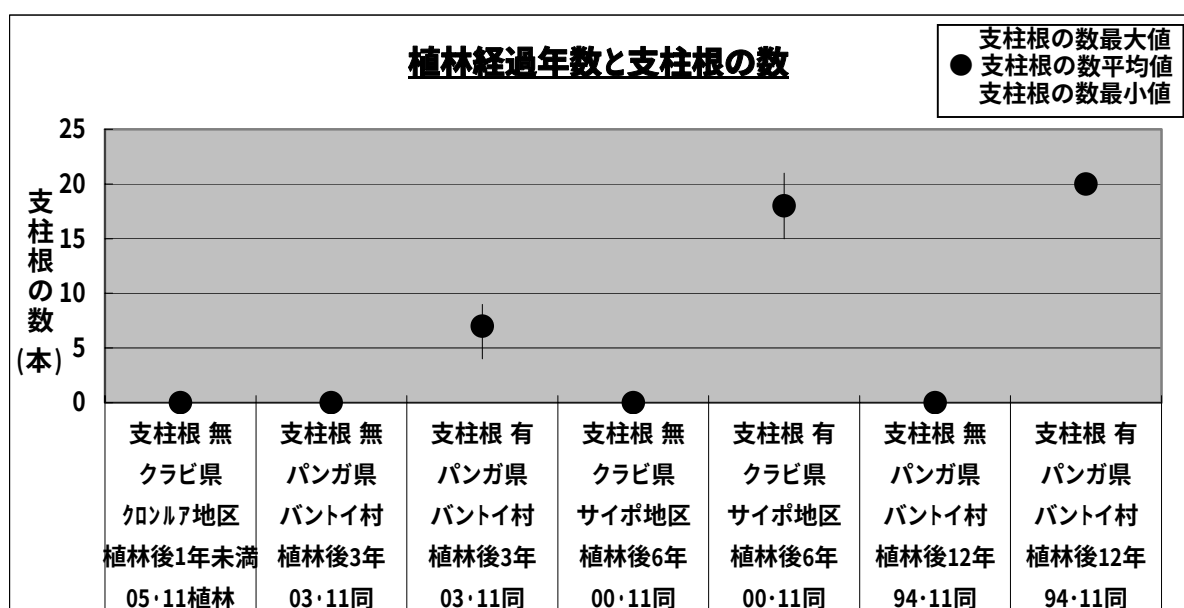


図4.5 植林後の年数と支柱根の数

(End)



## 2006.11 マングローブ生育調査報告

### ■ 1 はじめに

日・タイ友好マングローブ植林では、1994年以来、毎年、タイ国パンガ県・プーケット県・クラビ県で植林活動を行ってきた。ここでは、「日・タイ友好マングローブ保護活動2006」の一環として、パンガ県バントイ村で2006年11月に実施した参加者による過去に植林したマングローブの生育調査結果について報告する。

なお、この測定は、学術的なデータをとることよりも、生育調査を通じてマングローブの生育環境を体感し、マングローブに親しむための“環境学習”を主目的として実施したものであるため、以下のデータはあくまでも“参考値”として取り扱っていただくようにお願いします。

### ■ 2 測定概要

#### 2-1 測定対象としたマングローブ

パンガ県バントイ村で下記の時期に植林したマングローブを測定対象とした。

- 1) 1994年11月に植林したマングローブ（植林後12年経過）

樹種は、① 支柱根が無いマングローブ（コヒルギまたはシロバナヒルギ）と、

② 支柱根が有るマングローブ（フタバナヒルギ）

以下、マングローブの種類は、支柱根の“有”または“無”で表記する。

- 2) 1995年11月に植林したマングローブ（植林後11年経過）

樹種は、支柱根の有るマングローブ

- 3) 1996年11月に植林したマングローブ（植林後10年経過）

樹種は、支柱根の無いマングローブ

なお、具体的な測定場所は、植林作業を一緒に行ったバントイ村サン村長と村人の方々に案内していただいた。

#### 2-2 測定年月日

測定は2006年11月17日に行い、天候は午前中は晴れ、午後は一時小雨であった。

#### 2-3 測定方法

マングローブの① 樹高、② 最大幅、③ 胸高直径、④ 枝の数、⑤ 支柱根の数 を測定した。

① 樹 高：8mの自立するスチール製の巻尺で測定した。

② 最大幅：マングローブの枝張りの最大値を前記の巻尺で測定した。

③ 胸高直径：高さ130cmのところの幹の直径を小型ノギスによって、角度を90度変えて2回測定した。

④ 枝の数：主幹から伸びる枝の数を測定した。

⑤ 支柱根の数：主幹から伸びる支柱根の数を測定した。

#### 2-4 測定者

4, 5名づつA・B・Cの3グループに分けて測定を行った。

Aグループ（敬称略・順不同；以下同様）：矢野、山本、河内、竹村、服部

Bグループ：福持、平塚、石渡（静）、石渡（夏）

Cグループ：平馬、高木（英）、高木（裕）、高木（史）

### ■ 3 測定結果

表 3.1～表 3.3 に各年毎の測定結果のまとめを示す。

表 3.1 (1) 1994 年 11 月に植林した支柱根の無いマングローブの測定結果  
(植林後 12 年経過、データ数 = 8)

|     | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 最大値 | 840        | 120         | 420         | 多数            | -             |     |
| 最小値 | 390        | 34          | 160         | 20            | -             |     |
| 平均値 | 568        | 59          | 237         | -             | -             |     |

表 3.1 (2) 1994 年 11 月に植林した支柱根の有るマングローブの測定結果  
(植林後 12 年経過、データ数 = 7)

|     | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 最大値 | 900        | 100.5       | 350         | 多数            | 40            |     |
| 最小値 | 230        | 23          | 220         | 11            | 11            |     |
| 平均値 | 532        | 54          | 244         | -             | 29            |     |

表 3.2 1995 年 11 月に植林した支柱根の有るマングローブの測定結果  
(植林後 11 年経過、データ数 = 8)

|     | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 最大値 | 560        | 62          | 240         | 多数            | 13            |     |
| 最小値 | 260        | 14          | 180         | 20            | 10            |     |
| 平均値 | 398        | 35          | 217         | -             | 11            |     |

表 3.3 1996 年 11 月に植林した支柱根の無いマングローブの測定結果  
(植林後 10 年経過、データ数 = 10)

|     | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 最大値 | 550        | 57          | 350         | 多数            | -             |     |
| 最小値 | 175        | 10          | 157         |               | -             |     |
| 平均値 | 275        | 23          | 208         | -             | -             |     |

## ■ 4 考察

図4.1に植林後の経過年数と樹高の関係、図4.2に植林後の経過年数と幹直径の関係、図4.3に植林後の経過年数と最大幅の関係を示す。

図4.1～図4.3から以下の事が明らかになった。

- 1) 植林10年後から12年後のマングローブの樹高は、最も小さいもので175cm、最も大きいもので900cmとバラツキはあるいが、平均値では275cm(植林10年後)から568cm(植林12年後)と増加(成長)している。
- 2) 植林10年後から12年後のマングローブの幹の直径(高さ約130cm)は、最も小さいもので10mm、最も大きいもので120mmとバラツキはあるいが、平均値では23mm(植林10年後)から59mm(植林12年後)と増加(成長)している。
- 3) 植林10年後から12年後のマングローブの枝張りの最大幅の平均値は、208cm～244cmであり、植林後の経過年数による変化は見られなかった。
- 4) 以上より、今回測定をしたパンガ県バントイ村で植林をしたマングローブは、樹高と幹の直径は今後増加(成長)する傾向にあるが、枝張りの成長は限界に達しているものと思われる。これは、最大幅は植林密度によって規定されるためと考えることができる。

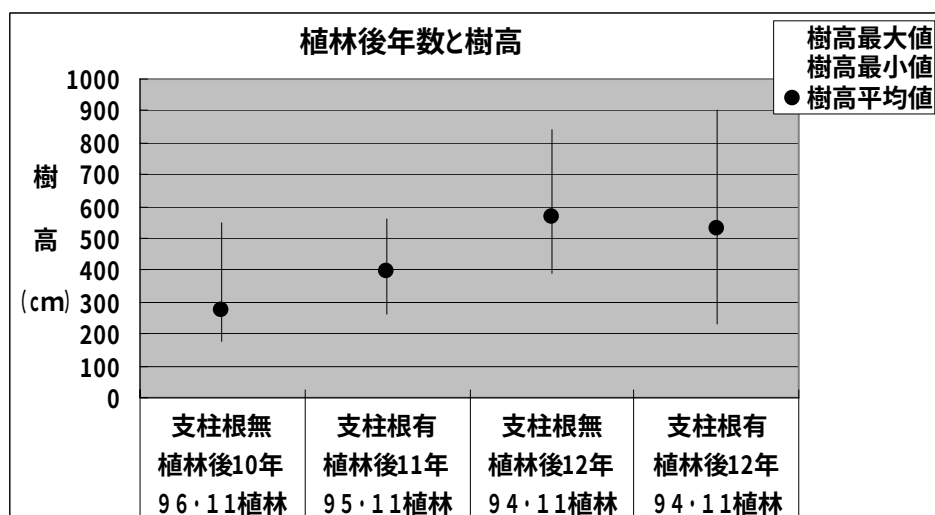


図4.1 植林後の年数と樹高の関係

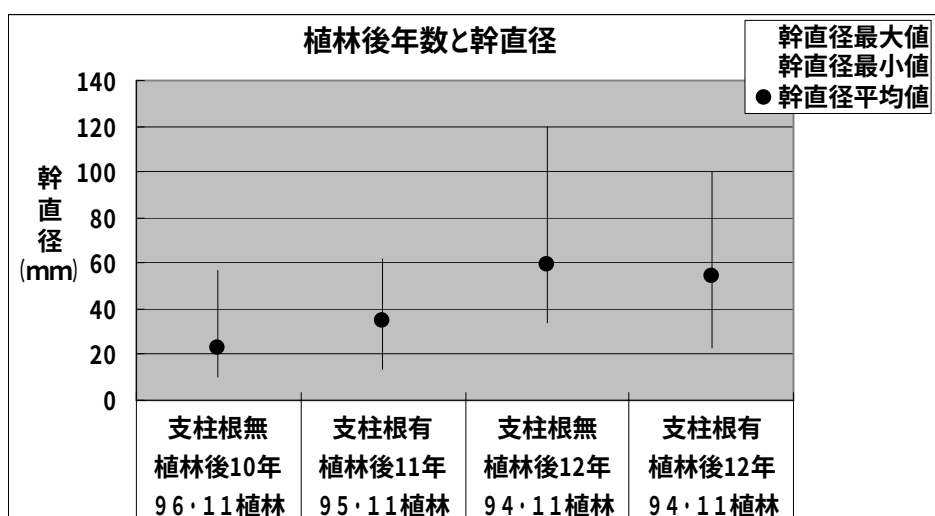


図4.2 植林後の年数と幹直径の関係

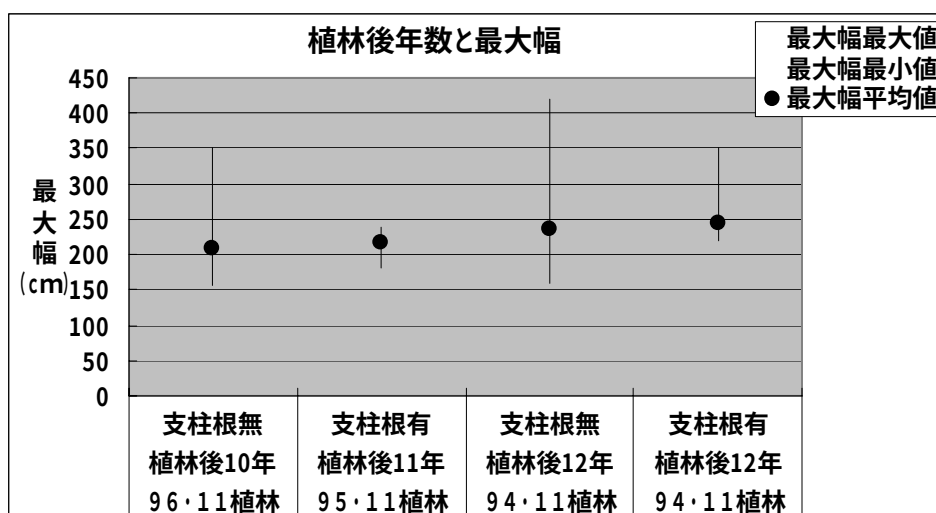


図 4.3 植林後の年数と最大幅の関係

## ■ 5 まとめ

- 1) 今回の測定によって、樹高も幹直径も植林後 10 年以上経過しているものでも増加（成長）しているが、測定場所でも実感した様に、植栽密度が高く、かなりの密植状態であることが分かった。密植状態であることは、最大幅の測定より枝張りが限界値に達していることから確認できる。今後は、森林管理で必要な事項である、間伐や枝落としを適宜行ってゆく必要があると思われる。

- 2) 今回の測定は、“はじめに”で述べたとおり“生育調査を通じてマングローブの生育環境を体感し、マングローブに親しむための「環境学習」を主目的として実施した”ものである。私たち自身で植林したマングローブ成長量の調査は、これまでに実行委員メンバー（有志）が数回行ったことはあったが、日・タイ友好マングローブ植林参加者全員のプログラムの一つとして実施したのは今回が初めてであった。

生育調査の後に参加者からは以下の感想が寄せられ、環境学習の面からもそれなりの成果をあげることができたと考えている。

- ・過去の植林地の見学によって気楽に成長を喜べる調査が楽しかった。
- ・測定によってマングローブをよりよく知ることができた。
- ・生育調査は良い企画であったが、暑さもあり次第に測定が面倒になった。

それでも現地の人の瞳と熱意に救われた。

今後も適当な間隔で実施してゆくことを考えたい。

以上



参考資料：測定結果データ集

1. 1994年11月に植林したマングローブ（植林後12年経過）

①Aグループによる測定

《支柱根の無いマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 550         | 50.5         | 49.9         | -           | 160         | 多数            | -             |     |
| 2   |             |              |              |             |             |               |               |     |
| 3   |             |              |              |             |             |               |               |     |
| 平均値 |             | —            | —            | 50          | 160         |               | -             |     |

《支柱根の有るマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 650         | 47.7         | 47.5         | -           | 250         | 多数            | 20            |     |
| 2   | 800         | 84.2         | 75.9         | -           | 250         | 多数            | 35            |     |
| 3   | 900         | 100.5        | 100          | -           | 350         | 多数            | 40            |     |
| 平均値 | 783         | -            | —            | 93          | 283         | 多数            | 32            |     |

②Bグループによる測定

《支柱根の無いマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 650         | 72           | 68           | -           | 360         | 20            | -             |     |
| 2   | 700         | 70           | 73           | -           | 300         | 23            | -             |     |
| 3   | 820         | 120          | 115          | -           | 420         | 45            | -             |     |
| 4   | 840         | 105          | 100          | -           | 370         | 22            | -             |     |
| 平均値 | 735         | —            | —            | 90          | 363         | 28            | -             |     |

《支柱根の有るマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 230         | 23           | 23           | -           | 220         | 30            | 7リ            |     |
| 2   |             |              |              |             |             |               |               |     |
| 3   |             |              |              |             |             |               |               |     |
| 平均値 | 230         | -            | —            | 23          | 220         | 3             | 7リ            |     |

### ③Cグループによる測定

#### 《支柱根の無いマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 450         | 36           | 38           | —           | 200         | 40            | -             |     |
| 2   | 390         | 43           | 34           | —           | 170         | 40            | -             |     |
| 3   | 420         | 50           | 55           | —           | 190         | 42            | -             |     |
| 平均値 | 420         | —            | —            | 38          | 187         | 41            | -             |     |

#### 《支柱根の有るマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 620         | 49           | 49           | -           | 220         | 33            | 33            |     |
| 2   | 680         | 45           | 45           | -           | 250         | 34            | 34            |     |
| 3   | 450         | 43           | 43           | -           | 220         | 11            | 11            |     |
| 平均値 | 583         | -            | —            | 46          | 230         | 26            | 26            |     |

### ④測定結果のまとめ

#### 《支柱根の無いマングローブ》

データ数 = 8

|     | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 最大値 | 840        | 120         | 420         | 多数            | -             |     |
| 最小値 | 390        | 34          | 160         | 20            | -             |     |
| 平均値 | 568        | 59          | 237         | -             | -             |     |

#### 《支柱根の有るマングローブ》

データ数 = 7

|     | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 最大値 | 900        | 100.5       | 350         | 多数            | 40            |     |
| 最小値 | 230        | 23          | 220         | 11            | 11            |     |
| 平均値 | 532        | 54          | 244         | -             | 29            |     |

## 2. 1995年11月に植林したマングローブ（植林後11年経過）

### ①Aグループによる測定

#### 《支柱根の有るマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 400         | 39           | 36.3         |             | 240         | 多数            | アリ            |     |
| 2   | 315         | 26.7         | 26.0         |             | 240         | 多数            | アリ            |     |
| 3   |             |              |              |             |             |               |               |     |
| 平均値 | 358         | —            | —            | 32          | 240         | 多数            | アリ            |     |

### ②Bグループによる測定

#### 《支柱根の有るマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 260         | 15           | 14           |             | 215         | 20            | アリ            |     |
| 2   | 375         | 21           | 20           |             | 195         | 37            | アリ            |     |
| 3   | 560         | 62           | 62           |             | 230         | 42            | アリ            |     |
| 平均値 | 398         | -            | -            | 32          | 213         | 33            | アリ            |     |

### ③Cグループによる測定

#### 《支柱根の有るマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 450         | 57           | 54           | —           | 180         | 68            | 10            |     |
| 2   | 420         | 34           | 34           | —           | 190         | 26            | 13            |     |
| 3   | 440         | 36           | 37           | —           | 220         | 42            | 11            |     |
| 平均値 | 437         | —            | —            | 42          | 197         | 45            | 11            |     |

### ④測定結果のまとめ

#### 《支柱根の有るマングローブ》

データ数＝8

|     | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 最大値 | 560        | 62          | 240         | 多数            | 13            |     |
| 最小値 | 260        | 14          | 180         | 20            | 10            |     |
| 平均値 | 398        | 35          | 217         | -             | 11            |     |

### 3. 1996年11月に植林したマングローブ（植林後10年経過）

#### ①Aグループによる測定

##### 《支柱根の無いマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 236         | 18.8         | 18.0         |             | 180         | 多数            | -             |     |
| 2   | 241         | 16.4         | 15.6         |             | 185         | 多数            | -             |     |
| 3   | 550         | 56           | 57           |             | 350         | 多数            | -             |     |
| 平均値 | 342         | -            | -            | 30          | 238         | 多数            | -             |     |

#### ②Bグループによる測定

##### 《支柱根の無いマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 1   | 235         | 24           | 20           |             | 303         | 36            | -             |     |
| 2   | 175         | 10           | 11           |             | 157         | 36            | -             |     |
| 3   | 235         | 16           | 18           |             | 168         | 28            | -             |     |
| 4   | 190         | 12           | 11           |             | 210         | 18            | -             |     |
| 平均値 | 209         | -            | -            | 15          | 210         | 30            | -             |     |

#### ③Cグループによる測定

##### 《支柱根の無いマングローブ》

| 番 号 | 樹 高<br>H cm | 幹直径<br>d1 mm | 幹直径<br>d2 mm | 平 均<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考    |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|--------|
| 1   | 210         | 18           | 20           | —           | 160         | 30 以上         | -             | 胎生種子多数 |
| 2   | 280         | 24           | 27           | —           | 170         | 40 以上         | -             | 同上     |
| 3   | 330         | 29           | 27           | —           | 200         | 多数            | -             | 同上     |
| 平均値 | 273         | —            | —            | 24          | 177         | 多数            | -             |        |

#### ④測定結果のまとめ

##### 《支柱根の無いマングローブ》

データ数＝10

|     | 樹高<br>H cm | 幹直径<br>d mm | 最大幅<br>W cm | 枝の数<br>(N1) 本 | 支柱根<br>(N2) 本 | 備 考 |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----|
| 最大値 | 550        | 57          | 350         | 多数            | -             |     |
| 最小値 | 175        | 10          | 157         |               | -             |     |
| 平均値 | 275        | 23          | 208         | -             | -             |     |



**「日・タイ友好マングローブ植林2006」報告書**

平成19年3月

**タイ・マングローブ植林実行委員会**

**【問い合わせ先：take@mangrove.gr.jp】**

**「日・タイ友好マングローブ植林」に関する関連情報を下記ホームページに掲載しておりますので、本報告書と合わせてご覧ください。**

**<http://www.mangrove.gr.jp>**