# サラワク州森林局公認




## 企業/自治体の皆様へ

マレーシア サラワク州(ボルネオ島)
サバル森林保護地区
１～5年間植林計画
（年間２ha/800本)

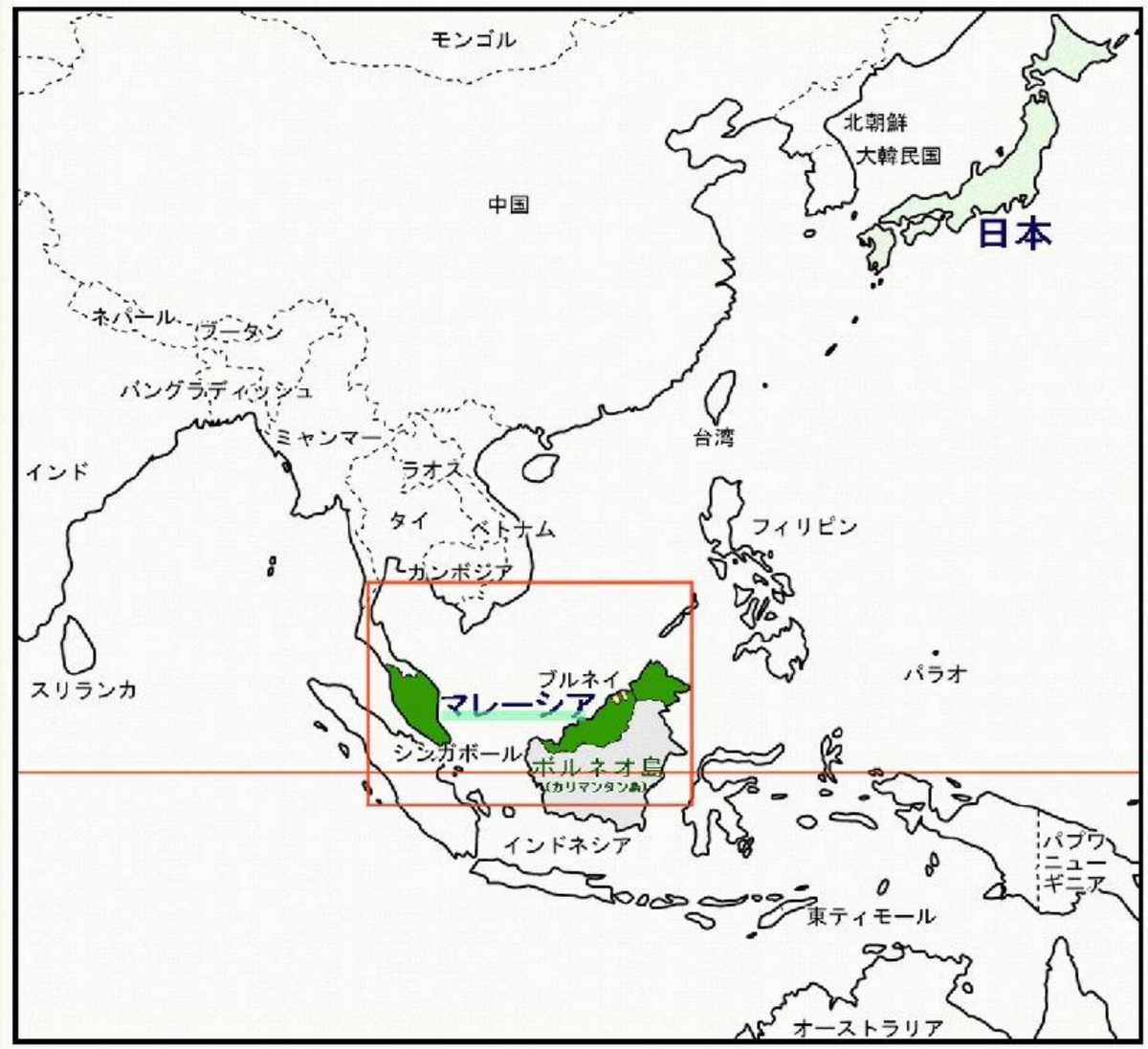
ボルネオ熱帯雨林再生プロジェクト　検索

# ボルネオ島
# サラワク州

Sarawak
Borneo
(Malaysia)

- **ボルネオ島(カリマンタン島)**
  マレーシア / ブルネイ王国 / インドネシア

- **サラワク州(マレーシア)** ボルネオ島の北西部
  総面積: 124,449.51 平方km
  (マレーシア総面積の37.5%)




- **サラワク州の森林面積:**
  約83,000平方ｋｍ
  (総面積の約67%)

- **サラワク州の気候：熱帯性**
  気温:23～32℃ (通年)
  雨季:11月～2月
  湿度: 85～95%(平均値)
  年間降雨量: 3,300～4,600 mm

# 植林地詳細地図

FOREST DEPARTMENT SARAWAK

ボルネオ熱帯雨林再生プロジェクト
Borneo Rainforest (Sarawak)
REFORESTATION AND AGROFORESTRY PROJECT AT SABAL FOREST RESERVE




コミュニティー・フォレストリー予定村 ★

N
W E
S
NOT TO SCALE

★ Nyalitak Baru 村
★ Nyalitak Lama 村
Wild boar project
Deer project
Sabal Tapang 村

2012年度下期(4月-9月)植林終了地(27.80ha)
＊維持活動対象地域

2003～2011年　植林完成地(合計:218 ha) ＊維持活動対象地域

★ Sabal Apeng 村
★ Sabal Kruin 村

2012年度下期(10月-3月)植林予定地(22.20ha)

Coffee and Fruit Orchard for Bee Keeping
Cattle project
Wong Panjai Waterfall

Sg. Kura 村

2013年度植林予定地(20ha)

Brunieg Ecology Plot
RP 146

2 levels Waterfall
3 levels Waterfall
2 levels Waterfall

Sg. Kura Cocoa/Durian

2013～2022度10年間計画200ha予定地(年間20ha)
2005年度「関西電力労働組合」植林(5 ha)
2003年度「関西電力労働組合」植林(4 ha)
2023～2032度10年間計画200ha予定地(年間20ha)

# 植林の過程

## 植林地

焼畑等の二次林の荒地

伐採跡地

サラワク州政府より保護地区に制定

サラワク州森林局より植林地に指定

近隣先住民族と土地の権利に関する折衝と契約

近隣の先住民族による植林地の整備と整地

植林用ライン作成

＜共同作業＞
地域先住民族
サラワク州森林局
サラワク森林公社
地方自治体
参加者

## 植林用の苗

森林保護地区等にて有用樹種の種子の採集（S.F.C.)

地域先住民族による果樹や有用樹種の種子の採集

種子の保存と苗育成（S.F.C.)

種子の保存と苗育成（村落）

苗畑センターにて苗の育成と保管

植林地への苗の運搬

## 海外からの参加者

植林体験

資金援助

植林

# 植林の後は

植林

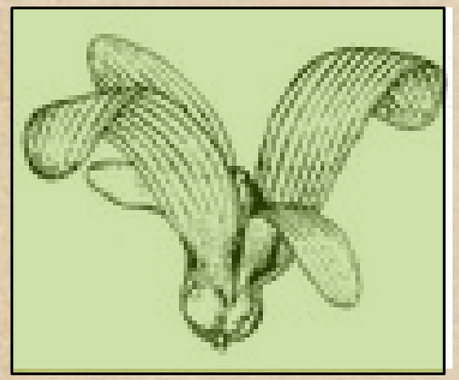
10～15年

近隣の先住民族と
サラワク州森林局の
永続的な維持活動

果実、種子や樹皮、樹液
等の換金作物の採取
と
アグロフォレストリー化

森林再生

# 植えた木は、どの位で大きくなるのでしょうか？



1)　種子を集めます。

**Shorea Macrophyllaの種子のイラスト



2)　木の苗を作ります。

（セメンゴ森林保護区他）



3)　木を植えます。

（森林保護区他）



4)　10～15年間、草刈りをしたり、手入れをします。



5) 植林後15年の樹木
15m位の高さになります。
*Shorea Macrophylla*
（サンパディ森林保護区）



6) 植林後70年の樹木
35m位の高さになります。
*Shorea Macrophylla*
（セメンゴ森林保護区）

# 熱帯雨林再生植林用の樹木

現地の有用樹種、
及び保護植物指定の樹木。



- フタバガキ科の仲間
- テリハボク科の仲間
- ボルネオ・テツボクの仲間

# フタバガキ科樹木

- 日本ではラワン材として知られている熱帯材の代表ですが、種類数では、ボルネオ島だけで約２６０種あります。

- その開花の周期は、種類によって異なりますが、１年から１１年以上かかります。

- その実の特徴から（羽子板の羽根の様な形）、ボルネオ島は風が少ないのにも関わらず、種子分散を風に依存しているといった特徴の為、自然の中での繁殖率が低く、種子の分散の範囲が非常に狭いので、１ｋｍ先に子孫を残すのに１世紀かかるとも言われています。

- 特にサラノキの種類のその実は、抽出した脂肪分の融点が高い為、現地の人は、バターを作ったり、又、イリッペナッツ・バターとして輸出され、チョコレートの成分に使われたり、口紅の成分としても利用されています。

- リュウノウジュの樹脂は、ダマールとして、ペンキなどの成分に利用されたり、消炎剤の成分としても利用されます。



# ビンタンゴー（テリハボク）

- この樹木の樹液が、不治の病・エイズの抑制剤として利用できるのではないかと注目されています。

- １９９５年に、アメリカ合衆国・シカゴにある国際ガン研究所が、ボルネオ島に入り、先住民族の伝統的な薬用植物の調査に入り発見されたものです。

- １９９６年には、臨床実験に成功しており、１９９９年１２月に人間に投与され、成功しています。

- 現在、製品化に向けて、開発中です。



# ボルネオ･テツボク

- 水より比重の高い樹木で、先住民族のロングハウス等の柱や床の建築資材として使われていて、数百年は持ちます。

- 優れた耐久性と虫に食われない事で、かなりの量を利用された結果、人が容易に入れる熱帯雨林には殆ど残っていない状況です。

- 直径１mの樹木になるのに少なくとも２００年以上かかると言われる程、成長が遅い為、保護樹木に指定されています。



# 再生後の展開として
# （アグロフォレストリー）



**林　　冠**

果樹

販売用として

ドリアン
ランブータン
ジャックフルーツ
マンゴ　等

果樹園として、観光地化

Shorea　等

固有熱帯樹木

商業用作物として、果実など

Dryobalanops
Calophyllum
Aetoxylon 等

商業用作物として、樹液、樹皮など

X 木材としては利用しない X
継続可能な採取を
主な目的とする。

**中　間　部**

観賞用植物や有用植物の育成
ラン、着生植物、シダ、ラタン等

**林　床**

植林用苗作りの為の
果樹や固有熱帯樹木の種子の採集

キノコ、山菜、蜂蜜等の育成
イノシシやシカなどの家畜の飼育

# 各回の作業詳細（10名/1回）

| 日数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 植林地の整備 | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 植林地の植林用ライン作成 | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 苗の運搬（苗畑センターより） | | | | ■ | ■ | | | | | |
| 苗の配置（植林地） | | | | | | ■ | ■ | | | |
| 植林作業 | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 肥料頒布 | | | | | | | | ■ | | |
| 後片付け+植林地の維持活動など | | | | | | | | | ■ | ■ |

** 上記以外に、１年に２回、草刈りや肥料などの維持活動を定期的に行います。

# 各回の費用詳細（55万円/1回）

| 内　　容 | 単価 | 数量 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 苗木の費用 (2ha) | 300円 | 800本 | 240,000円 |
| 苗木/肥料などの運搬用車両費 | 15,000円 | 4回 | 60,000円 |
| 人件費（10日間　x　2,000円/1日） | 20,000円 | 10名 | 200,000円 |
| 雑費諸経費（肥料、植林器具のメンテ費など） | 20,000円 | 一式 | 20,000円 |
| 看板の費用 | 30,000円 | 一式 | 30,000円 |
| | | 経費総合計 | 550,000円 |

**　複数年ご参加の場合も、各年度、それぞれの看板を建てます。

# 看板のサンプル

REFORESTATION PROJECT
at Sabal Forest Reserve
Sarawak, Malaysia
2010
by
**“企業/自治体/学校のお名前”**
To Plant A Tree For Future
Planted Area：2.0 ha

ボルネオ熱帯雨林再生プロジェクト
*Borneo Rainforest (Sarawak)*



# 現地の新聞



# Japanese plant 'Kapur Bukit' at Sampadi Forest Reserve




Len posing with the visitors during their visit to Sampadi Forest Reserve, Lundu recently.

**KUCHING**: Datu Haji Len Talif Salleh, Deputy Permanent Secretary of the Ministry of Planning and Resource Management cum Director of Forests recently joined Mr Hideo Terao, group leader of the OITA KEN No MORI Prefecture, Japan and 28 members from the OITA Prefecture, for a tree-planting programme at Sampadi Forest Reserve in Lundu.

A total of 450 seedlings of *Dryobalanos becarrii* species or 'Kapur Bukit' were planted during the event.

Midori no Daichi no Kai, a non-profit organisation from Oita Prefecture was established with the objective of contributing to the protection and improvement of the global environment through reforestation activities in tropical rain forests.

The organisation comprises citizens of OITA Prefecture, businessmen, professionals as well as students from universities and high schools.

Since 1993, OITA Prefecture Mie Agricultural School has planted trees on nine separate occasions and covered a total area of more than 10 hectares.

**Fighting global warming**

This year, the planting programme is taken by OITA KEN No MORI Prefecture. The tree planting project is one of the efforts to fight global warming and support the Kyoto Protocol on climate change. One of the ways to ensure the success of the Kyoto Protocol is to plant more trees.

The Tree Planting Programme enables the citizens of Japan to come over to Sarawak to forge closer ties and better understanding with the local people in the state.

It also allows the citizens of Japan to appreciate the forests of Sarawak and to learn more about the forest management that is practised in the state.

Also present at the tree-planting event were Haji Kassim Wasli, assistant director of Plantation Unit, Forest Department, Dr Joseph Jawa, general manager of Sarawak Planted Forest Sdn Bhd and staff of the Forest Department.

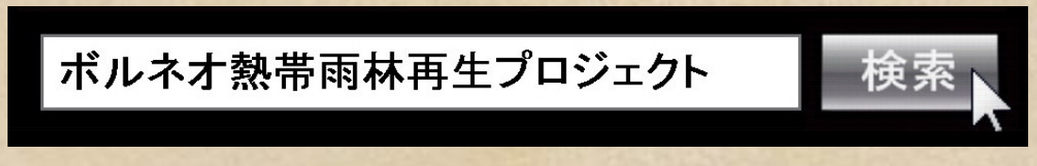
NPO

特定非営利活動法人

# ボルネオ熱帯雨林再生プロジェクト




https://www.borneo2r.com




日本事務所：**東京都豊島区東池袋BIGオフィスプラザ池袋1206**
現地事務所：Lot 2598, 2nd Floor, Wisma Sandhu, Green Road,
93150 Kuching, Sarawak, East Malaysia (Borneo)