

「参加型セミナー～REDDって何？」

W-BRIDGE 産学によるインドネシア森林再生の取組



プロジェクトへの住民要望ヒアリング

2013年2月7日
早稲田大学国際会議場

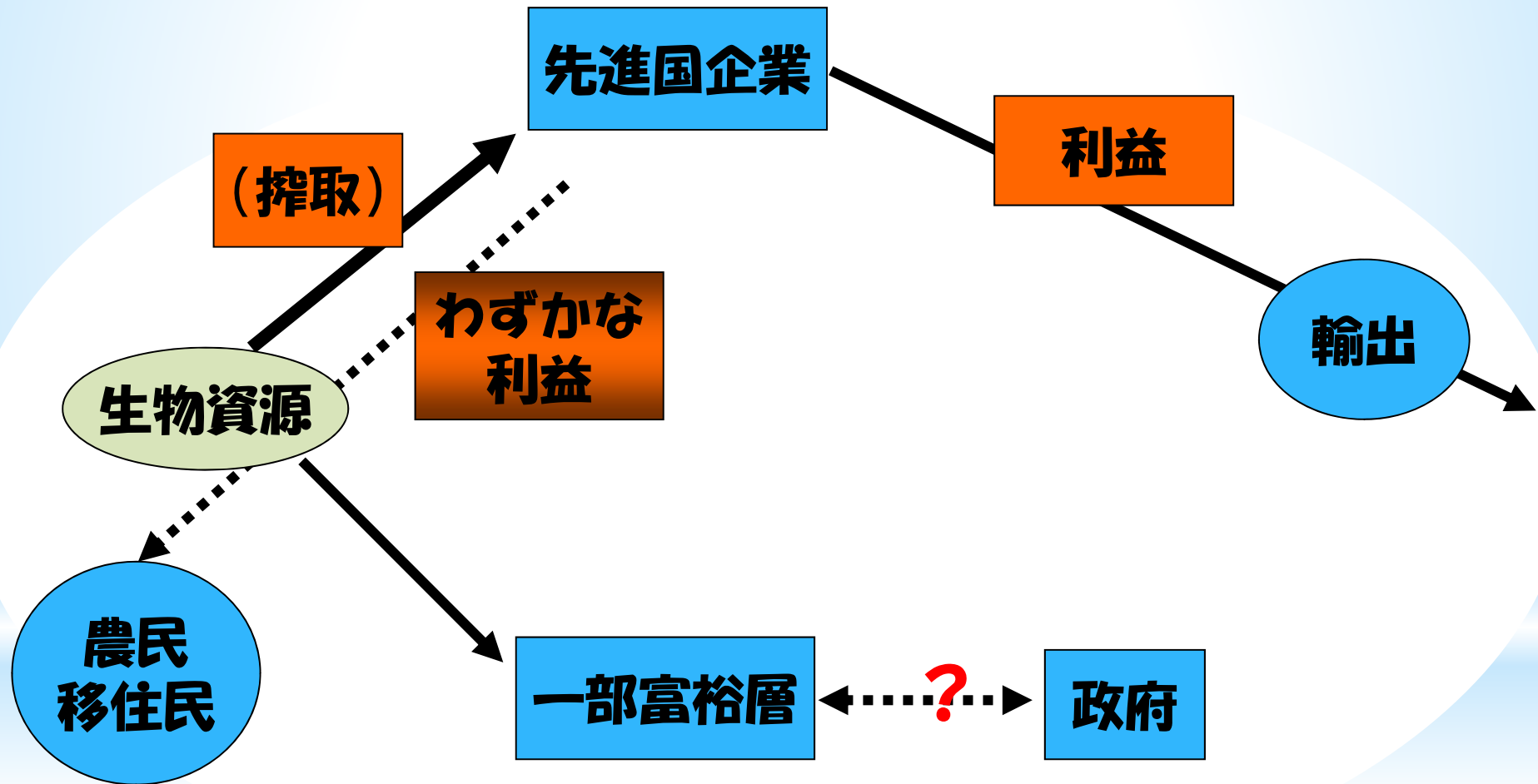
早稲田大学
人間科学学術院
森川 靖



ヒアリングの横で
黙々と水を運ぶ少女

植民地時代からの構造

例) エチオピアはアフリカで
コーヒー生産第1位
でも貧困？



フィリピンでの森林修復 事例

パンタバンガン森林造成プロジェクト(JICA)

期間: 1976-1992, 目的: 水源林造成



造林前は荒廃しほぼ
草地だった。



造林により、周辺に木々
は戻った。しかし・・・。

フィリピンでの森林修復 事例

パンタバンガン森林造成プロジェクト (JICA)
50,000haの荒廃地のうち8,100haに造林 現在2,700ha残存

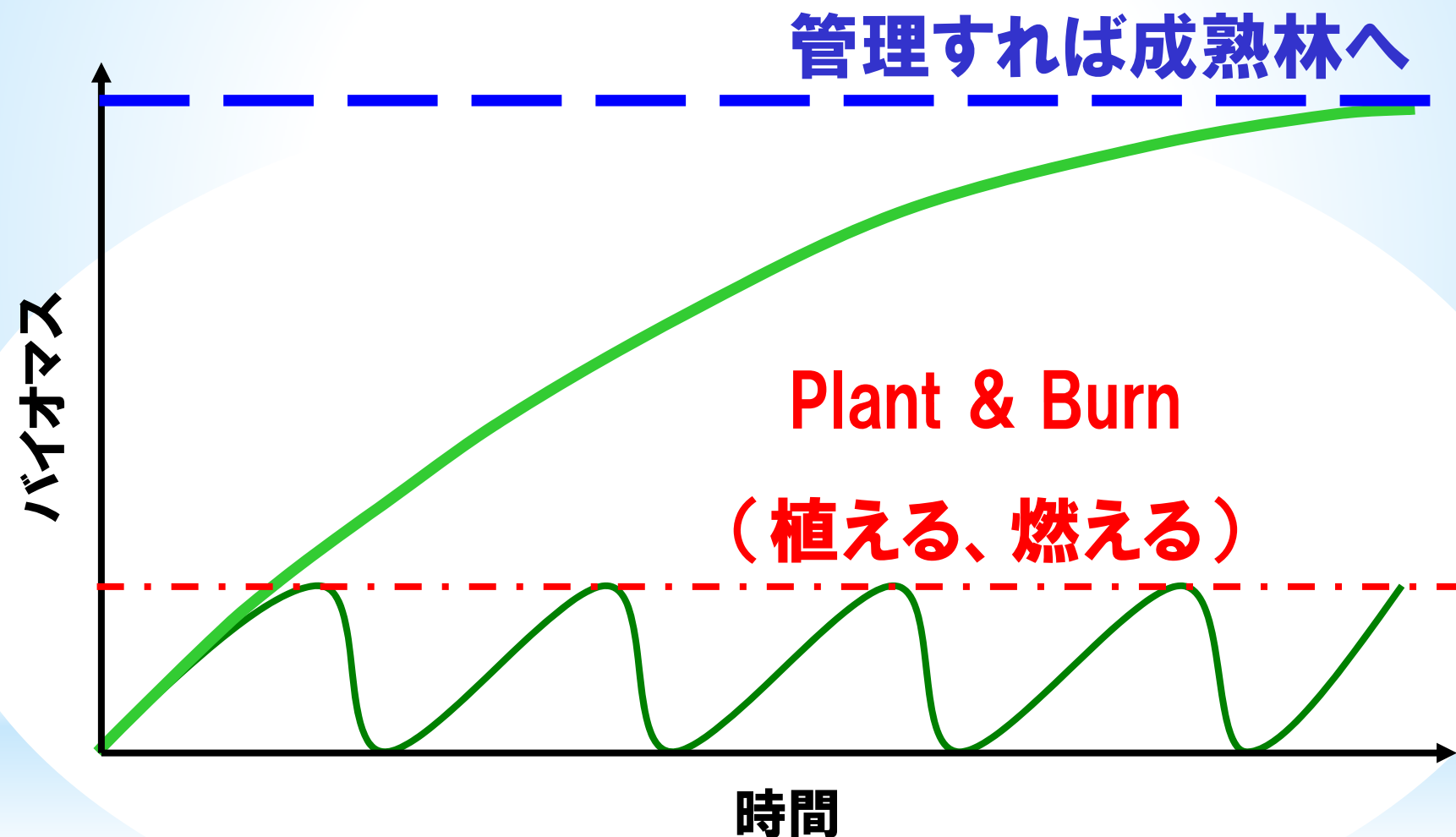


プロジェクトが実施されていた頃のオフィス
1978



プロジェクトが終了した後のオフィス
2002

森林修復には、植えた後の管理が重要



管理なしでは放置され焼失を繰り返すのみ...

* 現地で森林管理を担うのは誰か？

現地政府？

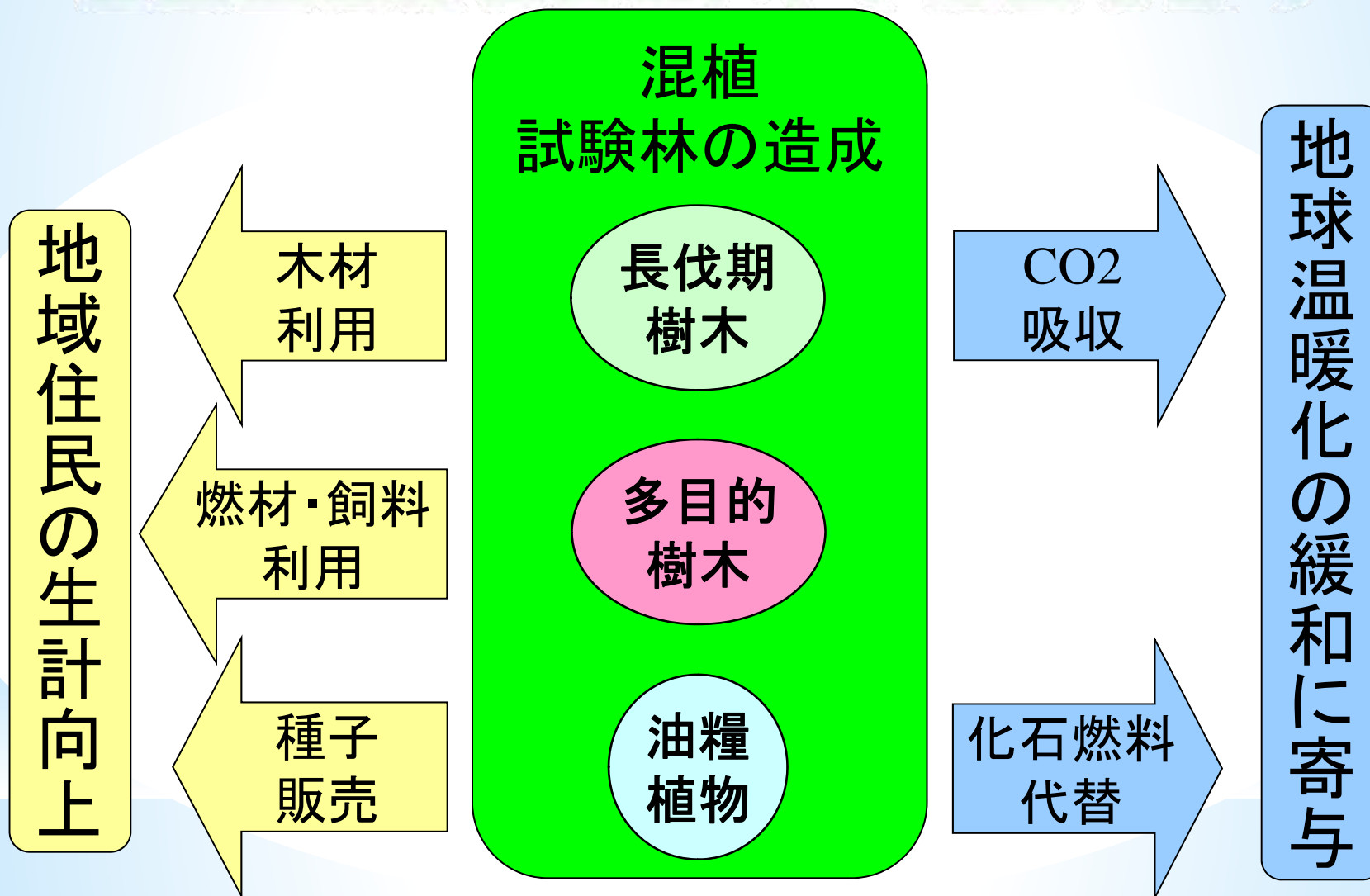
現地企業？

現地NGO？



地域で生活する現地住民が鍵を握っている

* 地域住民にベネフィットがいく 荒廃地緑化を目指して＜混植方式＞



トゥーリ



W-Bridge フォット
2010年3月

Gmelina: 用材



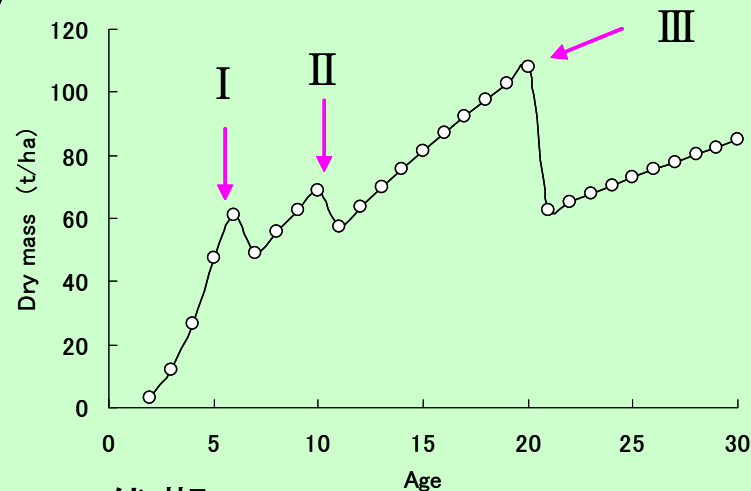
Jatropha



* 予測される成果 : CO_2 削減効果

30年間で最大で
231.3 CO_2t / ha

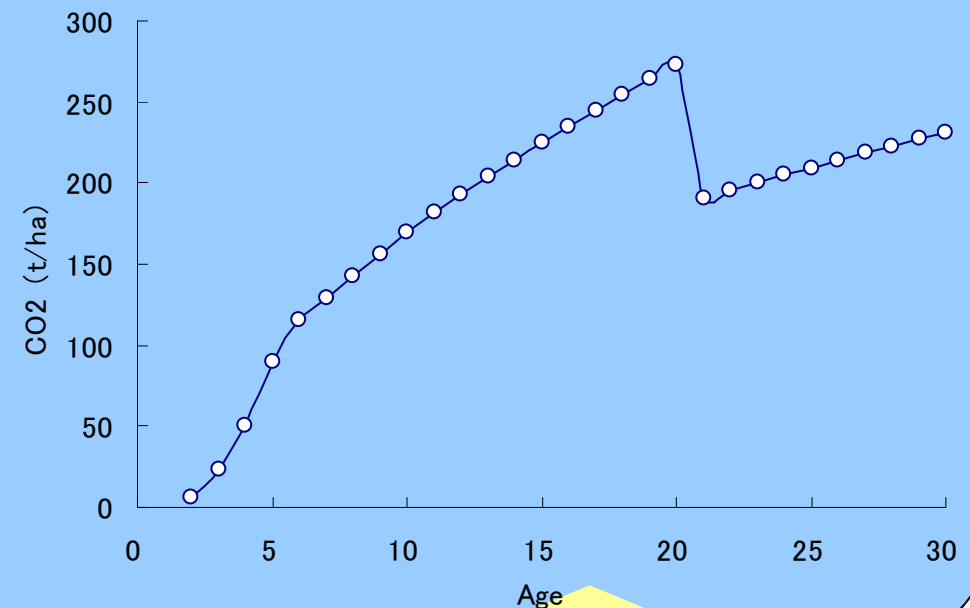
地上部バイオマス量の推定



伐期

I、Sesbania II、Jatropha
III、Gmelina

CO_2 削減効果



地上部バイオマス

+

石油代替 (Jatropha oil, fuelwood)

土地利用	W-BRIDGE	生産林	薪炭林	油糧樹木
収入(100万ルピア)				
1~10年	10.-25.8	0	11.3-11.5	8.6-25.7
11~20年	10.3-1.29	232-290	22.6-30.0	8.6-25.7
21~30年	765	152.9	22.6-30.0	8.6-25.7
全期間	878.6	1760-1819	56.5-75.0	25.7-77.0
年平均	29.3-30.7	58.7-60.6	1.9-2.5	0.9-2.6



Waseda-Bridgestone Initiative
for Development of Global Environment

W-BRIDGE Model

Reforestation Model of Degraded Land for benefits to local people in Lombok Island, Indonesia

(English version report)

2010



***Takao Kawaguchi¹⁾, Eiichiro Nakama²⁾, Yasuo Osumi²⁾, Sri
Tejowulan³⁾, Baderun Zainal⁴⁾, Hartina⁵⁾, A. Ngaloken Gintings⁶⁾
and Yasushi Morikawa¹⁾***

¹⁾ Graduate School of Human Sciences, Waseda University, ²⁾ Japan International Forestry Promotion and Cooperation Center, ³⁾ Mataram University, ⁴⁾ Former Head of Forestry Service in West Nusa Tenggara Province, ⁵⁾ Head of Forestry Service in West Nusa Tenggara Province, ⁶⁾ Former Senior Researcher in Forest Research and Development Agency in Indonesia



Bridgestone

Epson

緑化事業候補地

森林公園

南カリマンタン



造林



エプソンの
植林地



**繰り返される火災による
荒廃地のひろがり**



森林公園

といっても火災などで
残存森林が点在

- W-Bridgeの可能性
- ・防火帯の設定方法
- ・森林管理方法の教育
- ・環境教育マニュアル
- ・生物多様性保全の
ための回廊設定

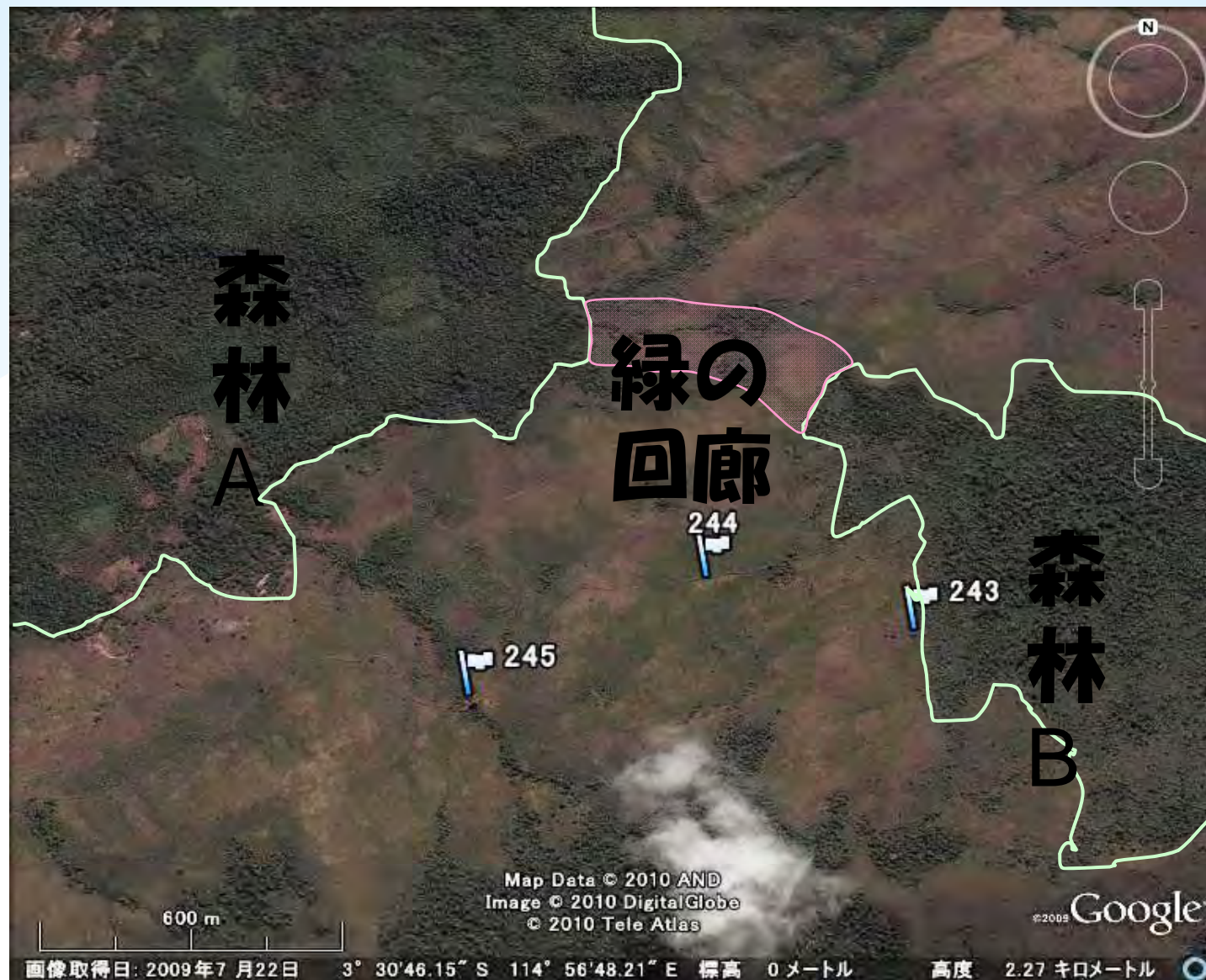




来園していた地元の大学生



公園入り口のお店



森林の「回廊」造成目指す

早大とプリヂェストンの研究プロジェクト

林業省造林総局と協力

南カリマンタン州バンジャル



スルタン・アダム森林公園の荒地と散在する森林。国際緑化推進センター提供

早稲田大学とプリヂェストン（本社・東京都中央区）が環境問題への貢献を目指す研究プロジェクト「WIRIDGE」から委託を受けた、同大人間科学部森林研究センター（環境生態学）と協力機関の財団法人・国際緑化推進センター（JIFPRO）は十三日、南カリマンタン州バンジャル県のスルタン・アダム森林公園内の生物多様性に配慮した「回廊型」の森林修復の計画で、林業省造林・社会林業総局と協力することを確認した。森川教授と同総局のバンバン副総局長は同日、中央ジャカルタ・スナヤンの林業省で合意書に調印。途上国での森林造成の手法を実証する研究になる「期待されるプロジェクトが、本格的に始動した」。

（石田礼 写真）

森林公園の面積は約十二万ヘクタールだが、森林火災とみられる影響で荒地が散在。現在の森林面積は半分ほどに減少している。森川教授によると、このプロジェクトの主な目的は、①散在する森林を植樹でつ

物多様性の維持に配慮した手法を実証する②すでに人口ボク島で行っている地域住民参加型の修繕を主とし、換金できる果樹を植えて地元住民の収入機会を増やす③環境再生、保全の教育に役立てるの三点。公園周辺には、プロジェクトに資

金を提供するプリヂェストンが経営する約五千ヘクタールのゴム園があり、プリヂェストンの地域貢献も期待できる」と森川教授。

植樹は十ヘクタールの土地で実施。成長の早い樹木と、郷土の樹木や果樹を、早ければ今年十一月から植樹し始める。森川研究室とインドネシアで多くの実績があるJIFPROが指導し、林業省の造林機関と南カリマンタン州林業局が植樹する。

プロジェクトの期間は二〇一一年六月まで。回廊型の植樹は珍しい手法だが、成果があれば拡大する可能性もあるという。バンバン副総局長は「今回のプロジェクトを成功させ、カリマンタン以外の地域でも実施してほしい」と期待を示した。



合意書に署名したプロジェクト責任者の森川靖・早稲田大学人間科学部教授（左）

公園にはキャンプ場などの観光地があり、週一千人が訪れる。森川教授は最近の環境教育について、「インターネットを通じて情報を得るだけの学生が多い」と指摘。観光客から見える場所で具体的な実例を示すことで、「効果的な環境教育に役立てたい」との意気込みを述べた。



南カリマンタンでの コミュニティフォレスト プロジェクトの概要

面積の大きな国有地などの荒廃地

住民参加の森づくり推奨

ゴム、果樹などの換金樹木の植栽
+
地域固有種の植栽

W-BRIDGE

W-BRIDGE方式
住民のキャパシティビルディング

現地での期待！！



ブリヂストン・
カリマンタン社

増産したい

社有林の限界

地域社会への貢献
+
生物多様性修復
+
森林の二酸化炭素吸収
効果

早稲田大学
〔天野・田中〕

国際緑化推進セン
ターを通して委託

ランブン
マンクラット大学
〔マルス・ハムダニ〕

(財)国際緑化
推進センター
〔大角・仲摩〕

P.T. ブリヂストン
カリマンタン・プランテーション

協力

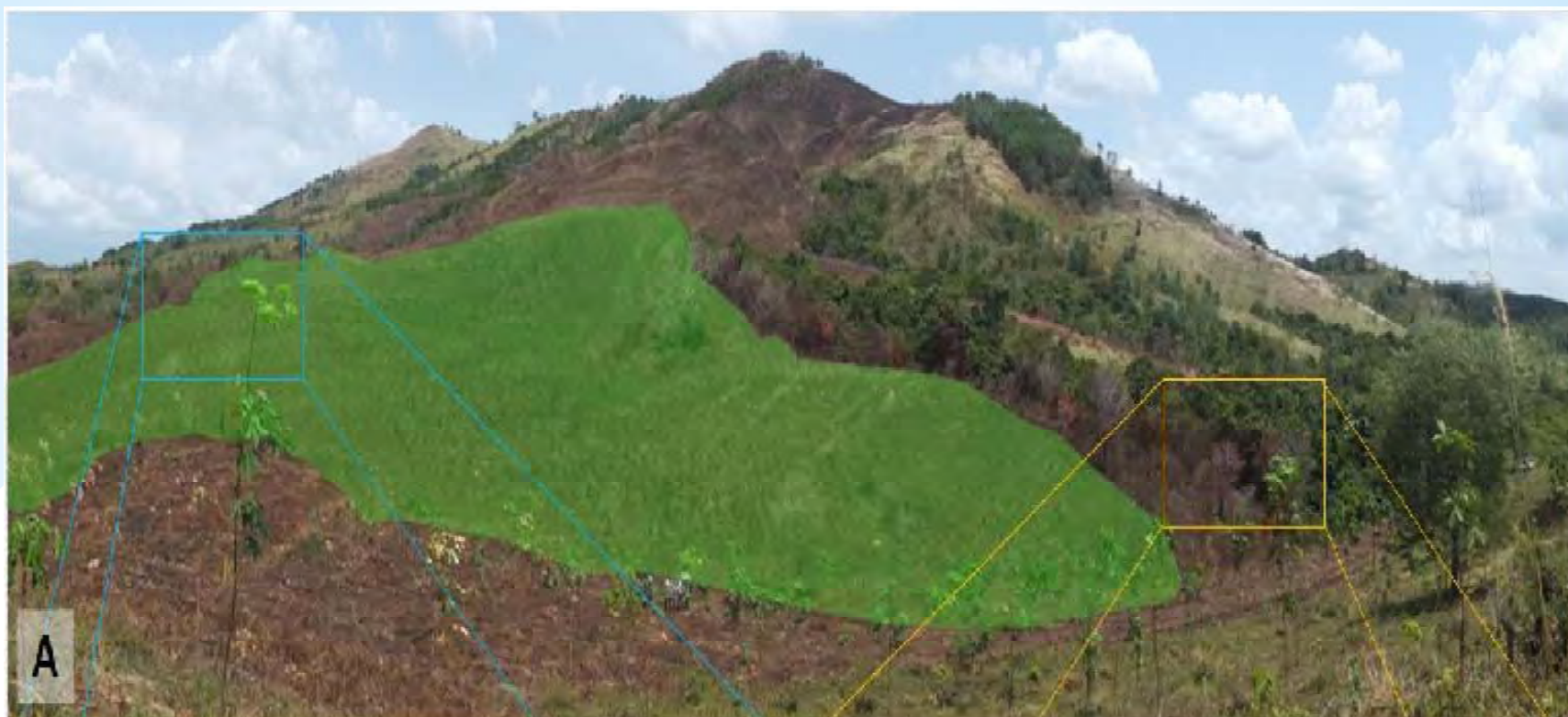
- 1 ゴム園周辺地域住民に対する社会経済調査
- 2 コミュニティ・フォレスト計画の策定
- 3 ゴム林造成技術キャパシティ・ビルディングの実施

地域住民

- 4 住民参加によるコミュニティ・フォレストの造成
- 5 ゴム林の保育・管理技術キャパビルの実施

南カリマンタン州庁
大森林公園管理署

- 6 保育・管理、修復状況モニタリング



A



B



C







**石炭の露天掘り
人工グランドキャニオン？**



廃土による荒廃地





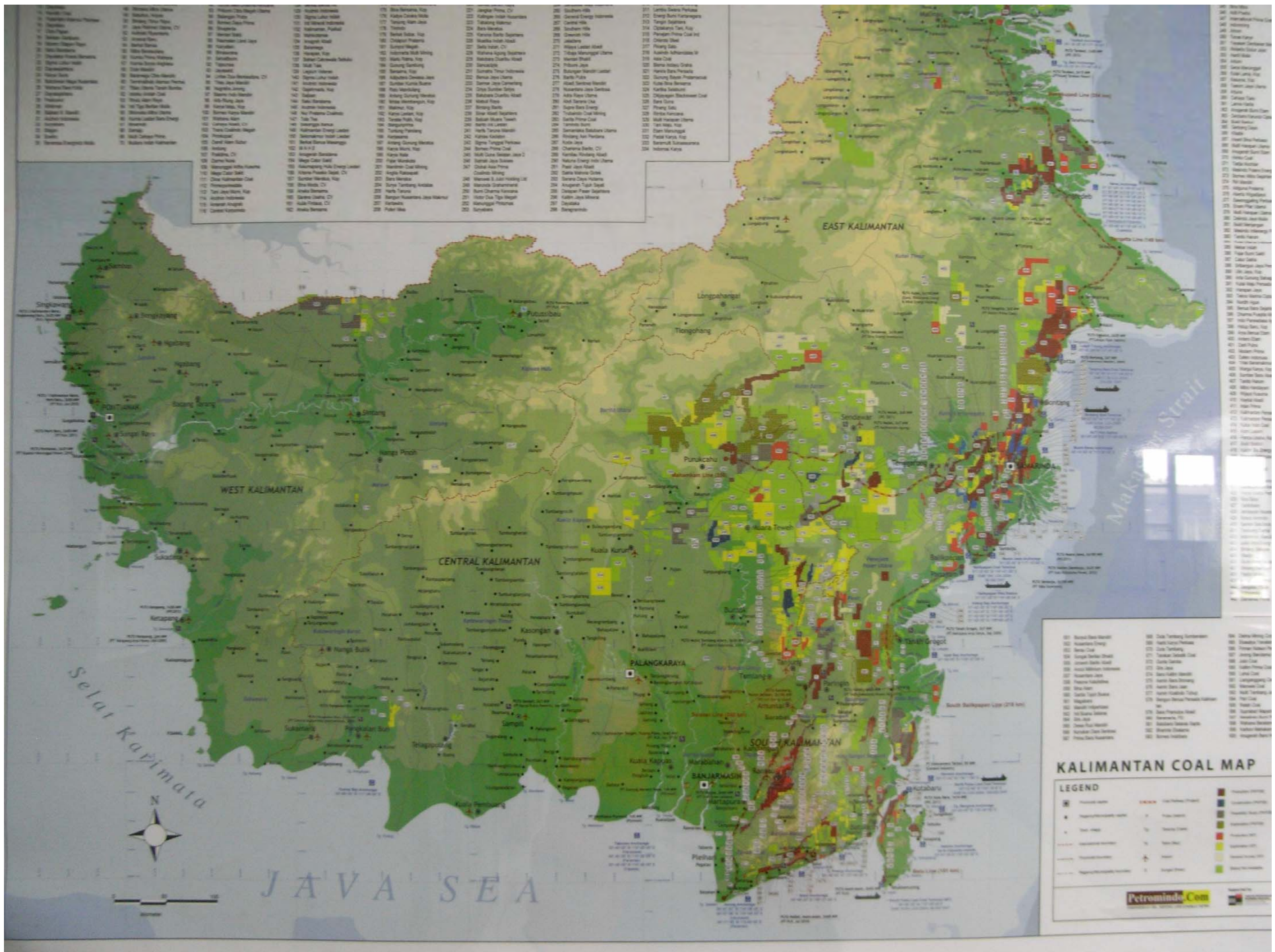
2011.11 南カリマンタン



水上マーケット

石炭の曳航





KALIMANTAN COAL MAP

LEGEND	
	Coal Field
	Mining Concession
	Road
	River
	District Boundary
	Province Boundary
	City
	Town
	Village
	Island
	Strait
	Bay
	Lake
	Swamp
	Forest
	Mountain
	Water Body
	Land Body
	Air Body
	Sea Body
	Ocean Body
	Sky Body
	Earth Body
	Fire Body
	Wind Body
	Rain Body
	Sun Body
	Moon Body
	Star Body
	Comet Body
	Galaxy Body
	Universe Body



湿地のメラルーカ林



A

**トレンチで陸地化し
倉庫や店舗に転用**



B

**泥炭の乾燥化による
ジャローサイトの顕在化**









環境問題を考え荒廃地緑化をするうえでの基礎講義

早稲田大学
人間科学学術院

森川 靖

2012



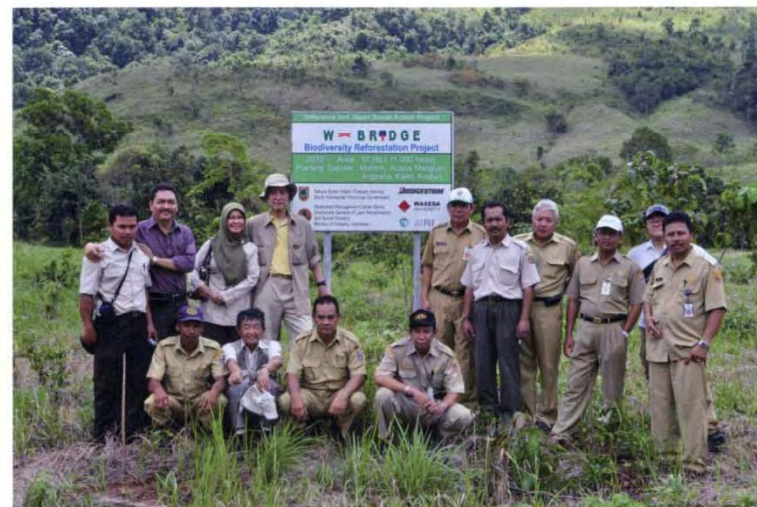
W-BRIDGE、早稲田大学と株式会社プリチストンとの産学連携プロジェクト



Fundamental Knowledge


for Rehabilitation of Degraded Land

2012



**Yasushi Morikawa¹⁾, Motoshi Hiratsuka²⁾, Kazuo Tanaka¹⁾, Eiichiro Nakama³⁾,
Yasuo Osumi³⁾, Mahrus Aryadi⁴⁾, A. Ngaloken Gintings⁵⁾**

¹⁾ Faculty of Human Sciences, Waseda University, ²⁾ Mitsubishi UFJ Research and Consulting Co. Ltd., ³⁾ Japan International Forestry Promotion and Cooperation Center, ⁴⁾ University of Lambung Mangkurat, ⁵⁾ Former Senior Researcher in Forest Research and Development Agency in Indonesia



静聴
謝謝

インドネシア・ロンボク島
荒廃地緑化・国際緑化推進センター (JIFPRO)