

COVER STORY

サバ州野生生物 レスキューセンター

背景

マレーシア・サバ州（ボルネオ島北東部）では、森林伐採、アブラヤシ農園への大規模な転換により野生生物の生息地の消失、分断化が起こっています。とくにボルネオゾウはアブラヤシ農園に入り込み大きな農業被害を起こすので、追い払われるときに殺傷されるなど人間との衝突が増加しています。

サバ州野生生物局（SWD）では、*生息地をつなぐ緑の回廊をつくる、*プランテーションや村人から苦情が出ているゾウを捕獲して、車で保護区まで運び、森に戻すトランスロケーションを行う、*野生生物レスキューセンターの設立などの保全政策をとっています。



プランテーションをあらすボルネオゾウ

野生生物レスキューセンターの目的

ボルネオの生物多様性保全のため、ボルネオゾウやオランウータンなどの野生動物の一時的保護、治療、野生復帰へのリハビリテーションを行い、将来的には環境教育や研究などのプラットフォームとなることを目指しています。施設概要は、野生動物の放飼場、スタッフコート、倉庫、クリニック、ラボ、見学者用ミーティングルームなどです。

サバ州野生生物局（SWD）、旭山動物園、ボルネオ保全トラスト（BCT）、ボルネオ保全トラスト・ジャパン（BCTジャパン）の協同プロジェクトとして始動しています。日本では、ボルネオへの恩返しプロジェクトとして広報活動を行っています。



恩返しプロジェクトロゴ



獣医師の治療を受ける（写真 SWD 提供）

Focus

謎につつまれたボルネオゾウ

野生のボルネオゾウ

ボルネオゾウは、小型、大きな耳、まっすぐな牙、地面に着くほど長いしっぽと、特徴のある外見をしています。また、性成熟が早い、出産間隔が短いとも言われています。移動に便利な平原部を好み、川沿いに移動する姿がよく見られます。

ボルネオ島の北東部だけに生息し、頭数はサバ州に約 2000 頭、国境を越えたカリマンタンに約 20 頭と推定されています。大陸のアジアゾウの仲間といわれていますが、どこから、いつ来たのかなどはまだわかっていません。30 万年前には大陸のゾウと分かれて独自の進化を遂げたといわれますが、化石などボルネオに生きていたという証拠は何も見つかっていません。14 世紀にジャワからスーラバヤの王様に贈られたという説もあります。遺伝子の研究も進められているので今後明らかになってくるでしょう。

第1期工事

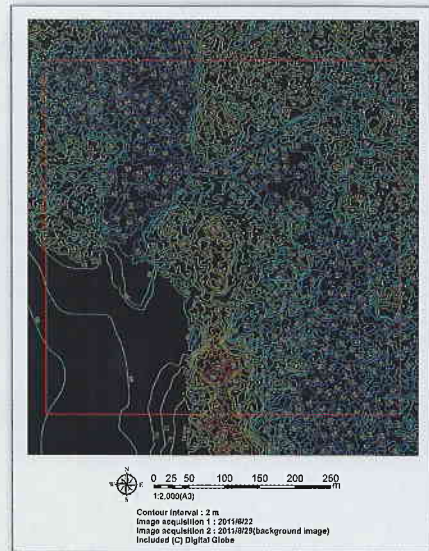
野生生物レスキューセンターは大規模なので予算確保や設計などに非常に時間がかかります。一方、2011年ごろからアブラヤシのプランテーションに入り込むゾウの数が飛躍的に増え、ゾウのトランスロケーション（捕獲して保護区に人間の手で戻すこと）が追いつかなくなりました。「害獣」扱いされているゾウをとりあえずその場から引き離し、一時的に保護する施設が緊急に必要になりました。

そこで計画を一部前倒して、2012年4月、ゾウのパドックとレスキュー活動ができる最小限の設備を第1期工事として、旭山動物園、BCTジャパンが設計、建設工事、資金調達を行い、SWDに物納することにしました。ゾウの長期飼育ではなく、森に戻す前の一時的な保護が目的ですから、自然に近い環境で、人間はなるべくゾウに接触しないやり方で、保護することを目指しています。今までにないタイプの施設なので、実際に使ってみて、悪いところ、不便なところは改良していくつもりです。

1期工事は2012年秋に建設開始、2013年6月に1期工事およびアクセス道路の改修を終了しました。2013年9月にオープニングセレモニーを行う予定です。



建設予定地。工事前は樹木はなく、草が生えるだけだった。周囲は、民間のアブラヤシのプランテーションである。



(株)NTTデータが、衛星画像から作成した等高線データ。樹木などで地面が覆われていると、実際とは多少ずれがでてくるが、概要はつかめる。

レスキューセンターの位置・環境



日本とボルネオ (サバ州)



野生生物レスキューセンターの敷地は、SWD管轄の保護区、キナバタンガン川下流域サンクチュアリLOT8 (1200ha) の北東部の80haが予定されている。中央部に小高い丘 (標高30m) がある。サンダカンーラハダトゥを結ぶ国道から、約2km入った場所である。

予定地の一部は、違法開発されたアブラヤシ畑であったが、サンクチュアリになったときにアブラヤシは伐採された。2005年の大洪水のときは丘の裾まで水位が上がったので、アクセス道路をかさ上げる必要がある。



野生生物レスキューセンター (WRC) の歩み

2009

2010

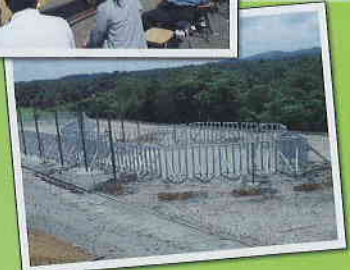
2011

2012

2013

3月	旭山チーム（旭山動物園、IA 研究所、田島工業、ファームエイジ、大成建設、BCTJ）で現地視察（トランスロケーションなど）	LOTB
9月	ボルネオ自販機 1号設置（旭山動物園内）	旭山動物園
2月	旭山動物園、SWD と生物多様性保全に関する MOU（覚書）締結	旭山動物園
	ボルネオへの恩返し国際フォーラム（旭川）	旭川
5月	ゾウの移動用檻製作（田島工業）	旭川
7月	ゾウの移動用檻完成式（旭山動物園）	旭川
9月	ゾウの移動用檻贈呈式（SWD・サバ州ロックウィワイルドライフパーク）	コタキナバル
2月	SWD 局長講演会（東京）	東京
4月	旭山動物園、SWD に第 1 次設計図を提案（SWD）	コタキナバル
6月	SWD、MPOC に WRC 建設のプロポーザル提出→援助約束	コタキナバル
	LOTB 現地視察（旭山動物園、小林機械鉄工、IA 研究所）	LOTB
9月	現地視察（旭山動物園、大成建設、BCTJ）	LOTB
	WRC 建設第 1 次模型（池田泰子製作）	東京
10月	レスキューセンター報告会（東京）	東京
1月	NTT データによる等高線データ作成	東京
3月	WRC 建設第 2 次模型（IA 研究所）	旭川
4月	旭山動物園、SWD で、レスキューセンター第 1 期工事についての合意書を交わす	コタキナバル
5月	現地調査（大成建設）	サンダカン
	現地測量	LOTB
	工法についての打ち合わせ（小林機械鉄工、大成建設、BCTJ）	クアラルンプール
6月	地元説明会（SWD、BCT、大成建設）	サンダカン
7月	WRC 建設第 3 次模型（IA 研究所）	旭川
	ボルネオへの恩返し報告会（SWD、旭山動物園、大成建設、BCTJ）	旭川
	パドックのフェンス、移動用檻の製作（小林機械鉄工）	旭川
8月	郵船ロジスティクス、輸送打合せ	旭川
	帝人、天幕製作	東京
	東京海上日動火災保険に加入	東京
	海上輸送（苫小牧—香港経由—サンダカン）郵船ロジスティクス	サンダカン
9月	通関手続き・A-one 社倉庫で保管	サンダカン
	現地視察（旭山動物園、小林機械鉄工、IA 研究所、大成建設）	LOTB
10月	基礎工事開始（工用道路補修含む・地元建設業者：A-one 社）	LOTB
	駒木政廣さん（ボランティア・大成建設 OB）現地入り（工事進捗報告）	サンダカン
11月	フェンス組み立てなどの技術指導（小林機械鉄工）	サンダカン
	1 期工事起工式（SWD、BCT、旭山動物園、大成建設、小林機械鉄工、BCTJ）	LOTB
12月	工事経過視察（BCT、旭山動物園、大成建設、小林機械鉄工）	LOTB
1月	工事経過視察（BCT、SWD、旭山動物園、大成建設、小林機械鉄工）	LOTB
2月	レスキューセンター報告会（旭山動物園、大成建設、BCTJ）	東京
4月	工事完成検査（BCT、SWD、旭山動物園、大成建設、アスタ）	LOTB
5月	アクセス道路の改修工事	LOTB
6月	SWD への引き渡し	LOTB
9月	オープニングセレモニー予定	LOTB

*小林機械鉄工（株）は 2013 年 4 月からアスタ（株）に社名変更



ボルネオゾウにとっての脅威

ボルネオ北東部に生息するボルネオゾウは総数2000頭と推定されているが、さまざまな脅威にさらされている。

生息地の消失と分断化

大食漢のゾウが十分な食べ物を確保して、群れで移動しながら暮らすには広大な土地が必要です。ボルネオゾウにとって一番の脅威は生息地である森が消失し、残っている森もバラバラに分断されていることです。この40年間にサバ州では森林の40%がプランテーションなどの農地や人間の居住地に換えられました。ゾウは従来通りのルートを通っているにもかかわらず、人間とゾウの衝突が急増しています。

遺伝子の多様性の喪失

最近の Goossens 博士の遺伝子研究によると、ボルネオゾウの遺伝子の多様性は低くなっています。これは生息地が分断化されたため、ゾウの群れが孤立化しているためと考えられます。

密猟、違法な殺戮、罨、違法取引

法的にはボルネオゾウは許可があれば淘汰してもいいことになっています。射殺や毒殺などゾウの違法な殺害は、プランテーションに農業被害を及ぼすために行われています。シカなどの

狩猟用罨にゾウがかかって、ケガをする事例も増えています。キナバタンガン河下流域では20%のゾウが罨によってケガをしているといわれています。

地域の人々の保全意識の低さ

ボルネオゾウと人間が共生していくためには、長い目で見たときは、地元の人々がボルネオゾウのことを知り、大切に思い、共に暮らしていこうという意識を持つことが重要です。現時点では、ボルネオゾウについては地元の関心が集まっているとはいえません。



サバ州の5地域におけるゾウの頭数と密度

トータル 2040頭 (1184-3652)

地域名	推定数	密度 (1 平方キロ)	面積 (平方キロ)
キナバタンガン下流域	298 (152-581)	2.15 (0.84)	400
ノース・キナバタンガン	258 (131-511)	0.59 (0.22)	1400
セントラル・サバ	1132 (748-1713)	1.18 (0.34)	7900
タピン	342 (152-774)	0.60 (0.28)	1200
ウル・カンボン	10 (1-73)	0.12 (0.11)	510



レスキューセンター 1期工事 パドック&スタッフコートなど

野生生物レスキューセンターの本格的な建設に先立つ1期工事の目的は、害獣扱いされている野生ゾウを、森に戻すまで一時的に保護する施設をつくり、レスキュー活動を円滑に行うことです。予算も時間も限られているので、ゾウのパドック、スタッフコート、倉庫、給水タンク、井戸など必要最低限の設備を作りました。

ゾウのパドックは旭山動物園、ふだんから動物園の仕事をしている企業が設計、部材の製作をしました。そのほかの設備（スタッフコートなど）は現地サイドで行いました。

日本の動物園ではゾウの飼育施設はがっしりしたコンクリートでつくり、電気柵、外堀など二重三重に安全対策をとっていますが、レスキューセンターの場合、工事の規模も予算も限られています。この施設を運営しながら、改良・改善していく方針です。

搬入搬出用トビラ（3m幅）

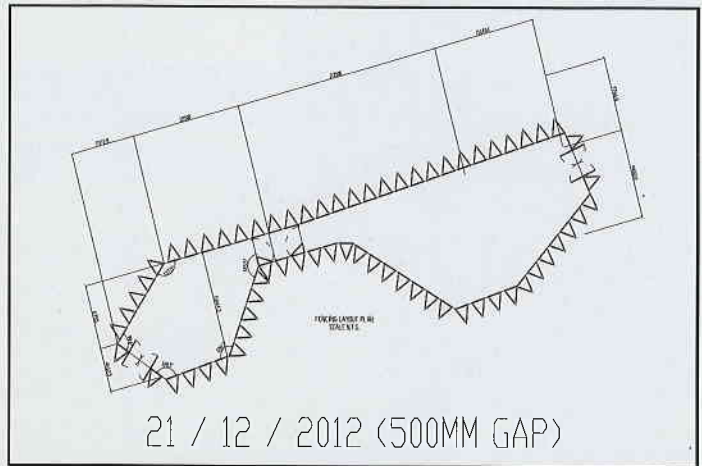
柵



パドックの大きさ・形

パドックは、細長いひょうたん型で、総面積は約600㎡です。くびれの部分は、ゾウ1頭ぐらいの大きさなので、そこにゾウを入れれば、柵の外側から治療や検査ができるようになっています。振り分けになっているので、掃除ができる（片方のスペースにゾウを集めて、もう一方を掃除する）、収容頭数が増えたときは2つのパドックとして使用できるようになっています。野生ではふだんから群れで暮らしていますから、同じ群れなら同じパドックに収容できると予想しています。

パドックには、搬出搬入用の扉が2つついています。くびれの部分の両脇にはトビラがつけられ、周囲と隔離できるようになっています。



パドックの平面図。大きい方のパドックは約33メートル×約10メートル、小さい方は約20メートル×約8メートルで、面積は両方で約600平方メートル。競技用の50メートルプールぐらいの大きさになる。

パドックは、柵方式

当初は、丘の斜面を削って、法面を新素材で固定して、パドックの壁にする方法を考えていました。現地視察、打ち合わせの結果、新素材が高価、地元ではなじみのない方法、風がぬげずゾウが暑いなどの理由で、現在の柵方式に変更しました。



当初イメージの模型。丘を削ってパドックを作り、天幕をつける構想。



現在の柵方式の模型。丸みを帯びたひょうたん型の予定だったが、実物は模型より細長くなった。

天幕ポール 天幕が取り付けられる予定。
3m×3mの天幕を8枚散りつける。水がたまらないように、
大きな布ではなく、何枚かの天幕を並べる。

中心部分のトピラ（2m幅）



水タンク
ゾウのための水タンク。
全部で10個ついています。

スタッフコート・倉庫

スタッフコートは、トランスロケーションや保護したゾウのケアをするスタッフが生活できるように、ベツトルーム、キッチン、トイレ、シャワー、自家発電機、雨水タンクなどがあります。倉庫には、ゾウのエサなどを保管します。

また、井戸を掘って用水を確保します。

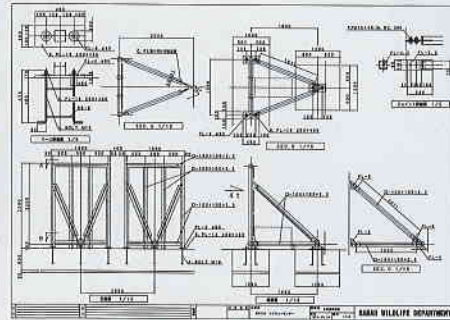


写真左が倉庫、上の全景写真の右側に一部が見える。倉庫の左側の黒い円筒形のは雨水を貯めるタンク。写真右はスタッフコートで、4ベツトルーム、キッチンがある。自家発電機やトイレは建物の外側にある。

柵

1.6m幅の柵を、50cmの間隔をあけて設置するやり方です。柵製作は小林機械鉄工で、技術的に難しくない、地形なりに設置できる、工事に時間がかからない、柵の間から人間が逃げられる、風が通るなどの利点があります。

心配される点は、ゾウが柵を壊さないかという点です。ボルネオゾウは使役ゾウとして使われたことはなく、野生ですつと暮らしてきており、生態もまだよくわかっていません。パドックに入れられたことでどんな反応を起こすのかはよくわかりません。柵は水平の方向に4トンの力がかかっても耐えられる構造です。ゾウは鼻を巻いて樹木を倒すので、鼻を巻くことができないように柵の外側には鬼ピン(トゲトゲ)をつけてあります。



幅1.6m 高さ(地上)2.2m 重量 約180kg
組み立て式。コンクリートに固定されている。水平に4トンの力がかかっても耐えられる。外側にたくさんの突起をつけ、鼻を巻けないようにしている。

天幕

日差しが強いので、天幕で日陰を作ります。耐久性のある布なので、雨にも太陽光にも負けません。保護するゾウの数や特性によっては、屋根を作ったほうがいいのかなどは今後の課題です。



パドックに収容できるのはメスと子どもゾウ

SWDのレンジャーが野生ゾウを保護するときは、吹き矢で麻酔をかけて一時的に樹木などに係留→檻に入れる(ゾウを人力でひっぱって入れる)→ユニックで、檻ごとトラックに乗せる→保護区まで運搬するという手順をとります。ユニックで道あげられるのは約3トン、檻が1トンですから、2トンまでのゾウでないと持ち上げることができません。アジアゾウの中でもボルネオゾウは小型ですが、大人のオスになると2トンはゆうに超えそうに見えます。しかもオスはホルモンの状態で狂暴になる時期があるので、現実問題として保護することはむずかしいものです。