

トウナ材

ータンザニアにおけるビジネスモデルー

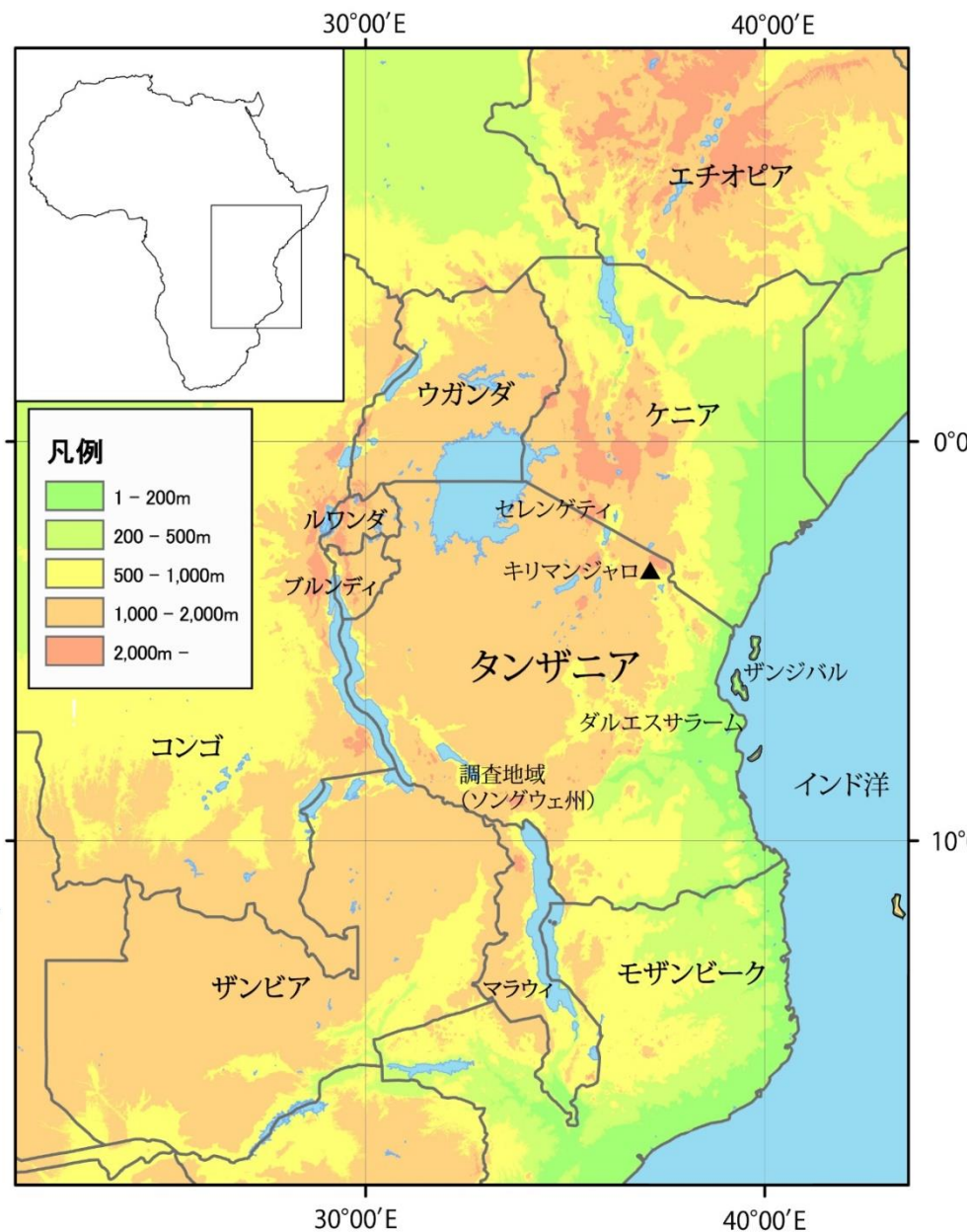


京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科
CDC インターナショナル

伊谷 樹一
神田 靖範

タンザニア

- キリマンジャロ、セレンゲティ、ザンジバルなどの観光地
- 面積: 95万 km² (日本の2.5倍)
- 人口: 4,600万人 (2012年)
- 起伏に富んだ地形
- 大半が半乾燥地



タンザニアが抱える課題

2003年、鉱物資源の価格高騰
都市では…

- 経済成長、人口集中
- 地方都市の膨張、建設ラッシュ

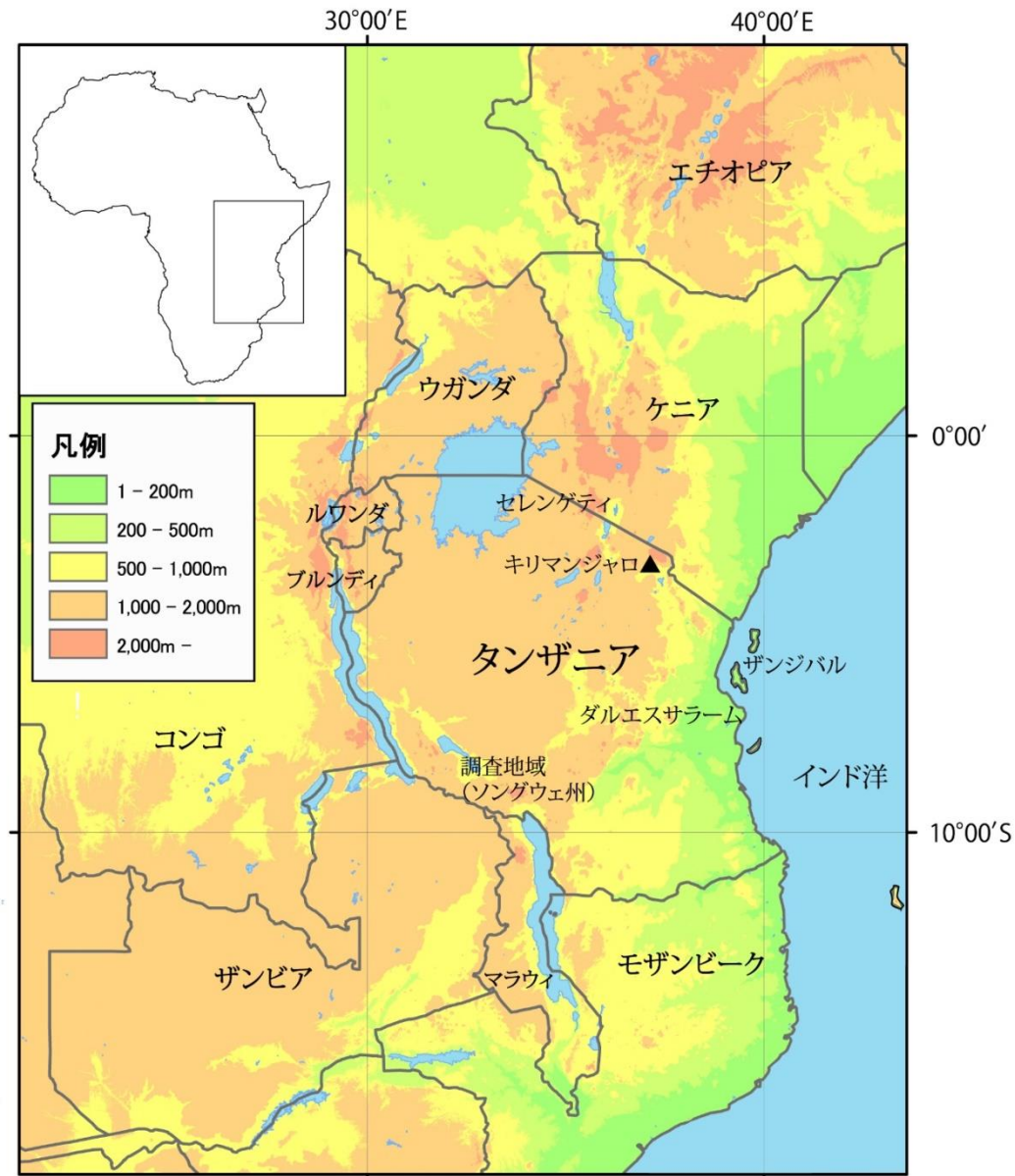


地方では…

- 急速な市場経済化
- 天然材の販売
- 深刻な森林破壊

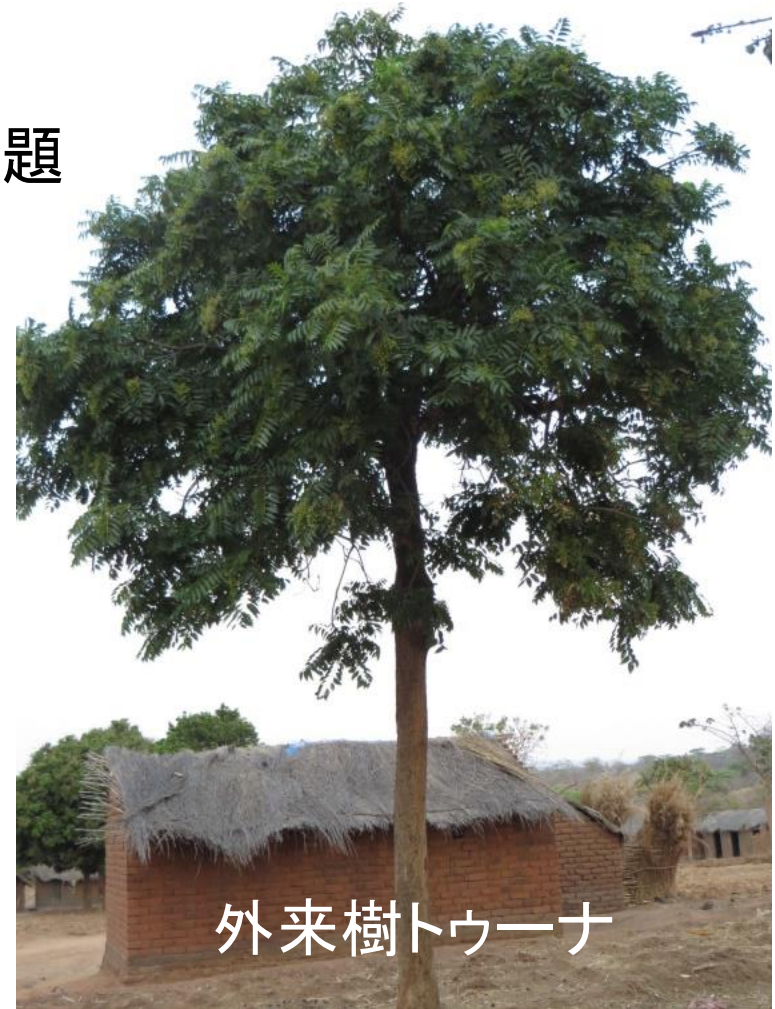


調査地における環境保全に向けた取り組み ー南タンザニア・ソングウェ州ー



調査地における環境保全に向けた取り組み ー南タンザニア・ソングウェ州ー

- 保全を目的とした植林
 - ⇒ 失敗・・・「環境保全」は未来の課題
- 森林破壊の原因は何か？
 - ー 市場経済化への対処
 - ー 環境劣化と地域経済の停滞
 - ー 短期的な収入、他生業との関係
- 生計の向上を目的とした植林
 - ー 人工林の経済価値を高める
 - ⇒ 天然林への負荷を軽減
 - ー 村に生えていた外来樹トゥーナ に着目



外来樹トゥーナ

トウーナ (*Toona ciliata*)

- ・センダン科の樹木
- ・南アジアからPNGに分布

材の特徴(良材)

- ・環孔材
- ・曲げ強度が強い
- ・家具材として利用可
- ・加工がしやすい
- ・赤い杳目が美しい
- ・シロアリ耐性
- ・高級材アフリカ・マホガニー (*Khaya anthotheca*) に特徴が似ている



トウナ樹の特徴

- 早生(10～15年で収穫可)
- 根や切り株から旺盛に萌芽
 - 伐採後の再生が容易
- 水平方向に根系が発達
 - 土壌保全
- 水はけのよい土地を好む
 - ミオンボ林の環境に適合
- 種子が風で飛散(10月頃)
 - 種子採集が難しい
- 種子が劣化しやすい
- 葉が家畜の飼料
 - 食害にあいやすい



昨年11月に伐採

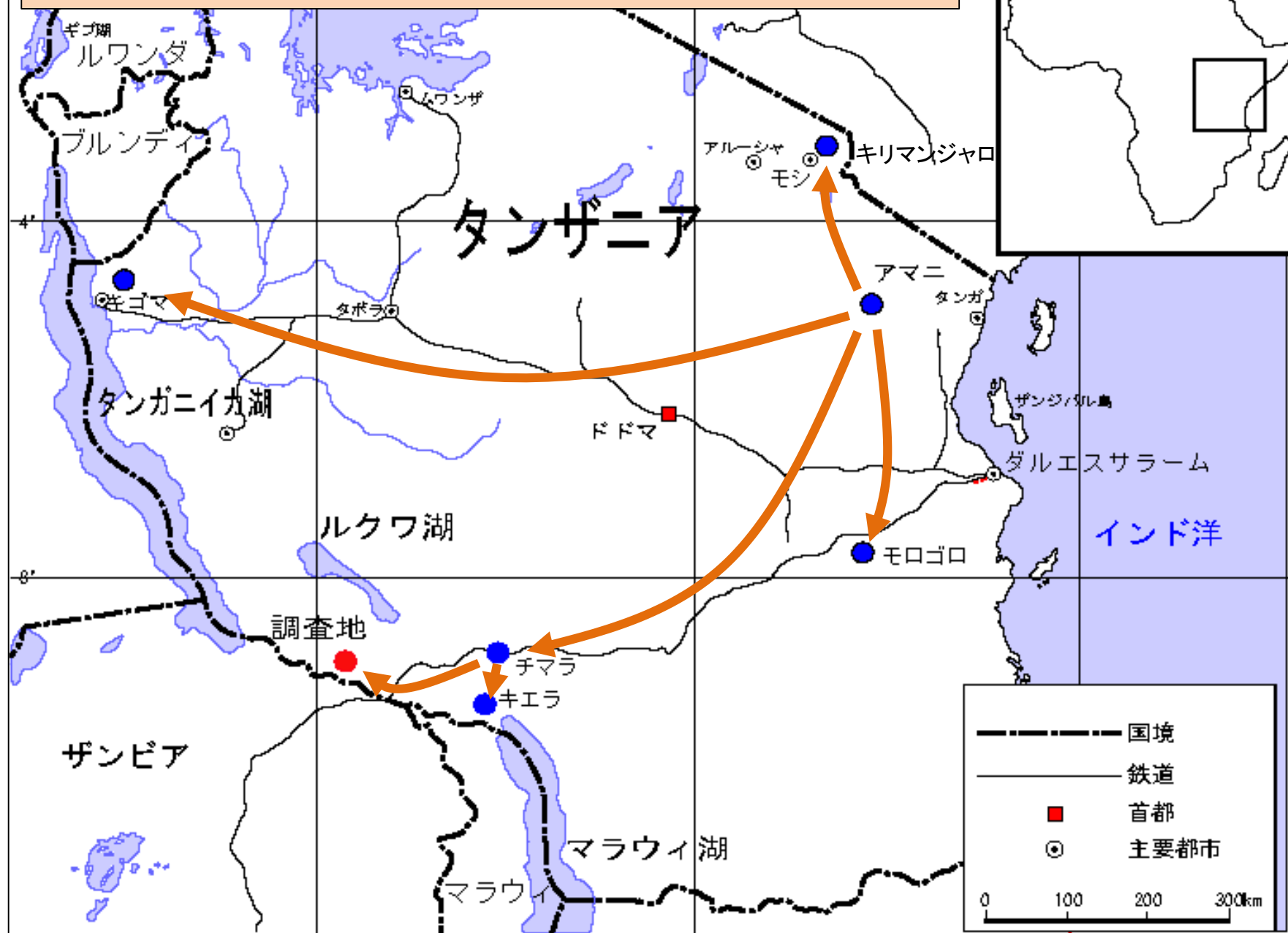


裂開した果実

トウーナ樹の導入と広がり

- 1902年にドイツ領東アフリカが設立した「アマニ生物・農業研究所」で試験的に栽培。
- キリスト教のドイツ人宣教師が礼拝堂を建設するために布教先でトウーナを植林。
- 木材の市場がなく、家畜に食害されるトウーナをあえて植える者はほとんどいなかった。
- 家畜を放し飼いにしない、コーヒーやカカオの産地で自給用にほそぼそと植林。
- 外観が酷似しているセドレラ(*Cedorela odorata*)と混同され、林業や林学の専門家にもまったく認知されてこなかった。

タンザニアにおけるトゥーナの分布



トウナ樹の導入と広がり

- 1902年にドイツ領東アフリカが設立した「アマニ生物・農業研究所」で試験的に栽培。
- キリスト教のドイツ人宣教師が礼拝堂を建設するために布教先でトウナを植林。
- 木材の市場がなく、家畜に食害されるトウナをあえて植える者はほとんどいなかった。
- 家畜を放し飼いにしない、コーヒーやカカオの産地で自給用にほそぼそと植林。
- 外観が酷似しているセドレラ(*Cedorela odorata*)と混同され、林業や林学の専門家にもまったく認知されてこなかった。

トウーナ材生産の課題を探る

- 木材の市場調査

- 各地の材木商から、木材の規格、価格、製材費、流通に関する情報を収集した。

- トウーナ植林に関するアクション・リサーチ



- トウーナ材の流通に関するアクション・リサーチ



タンザニアにおける木材流通について

- 家具の材料

- 安価なものとして、ユーカリ、セドレラ、マンゴー
- 中程度のものとして、トゥーナ
- 高級なものとして、天然材の *Pterocarpus angorensis*、*Afzelia africana*、*Khaya anthotheca*



- トゥーナ材は、タンガ市では不定期に少量だけ、モロゴロ市では1つの材木商だけが扱っていた。
- 天然材はすべてザンビア、もしくはモザンビークからの輸入材である。
- 地域開発と森林破壊



ザンビアとの国境で、トラックから無造作に下ろされる *Afzelia africana* の材

トウナ材生産に関するアクション・リサーチ

種子採集

育苗

定植

育林



トウーナ材生産に関するアクション・リサーチ

種子採集

育苗

定植

育林

- 種子採集

樹上で果実が裂開して種子が飛散してしまう前に、果実を収穫

- 育苗

- 種子劣化が早い。採種後すぐに播種
- 乾季には灌水しながら1年間育苗

- 定植

密植

- 育林

家畜は繋牧、もしくは牧夫の監視によって食害を回避

枝打ちすることで、作物との混作も可



畑の端に植えられたトウーナ
陰をつくる枝を落とす。

トウーナ材の流通に関するアクション・リサーチ

伐採

製材

輸送

家具製作

販売



トウーナ材の流通に関するアクション・リサーチ



- 伐採
 - 10年生の間伐材を順次販売
- 製材
 - 木挽きの場合、製材費が木材販売額の7割
- 輸送
 - 町の7tトラックラックをチャーターして50～70本分の材を輸送
- 家具製作、販売
 - 家具として販売すれば収益 h が数倍増になる。
 - 材木業者による切り尽くし



トウーナ材の木挽き

農村のビジネス・モデル

明らかになった課題と対策

- 未知の事業に取り組む余裕がない
⇒ 経済価値があることを実証する
アクション・リサーチでは通常価格の6倍で丸太を購入
結果を住民と共有
- トウーナ植林技術の確立
⇒ 採種、育苗、密植、家畜管理(セドレラとの混植)、枝打ち
- 経費のかかる工程
 - 木挽き製材 ⇒ 動力化
 - 輸送コスト ⇒ 大量生産
- 高すぎる需要
材木商による木材の奪い合い
⇒ 市場との連繫



村民会議で対策を協議



セドレラは臭いのでヤギも食べない

農村のビジネス・モデル

まずは林業で農村の生活を豊かに！

- ・不規則な気候のもとで、作物と家畜だけに依存した生計からの脱却

- ・家具の地産地消

（ほとんどの世帯がベッドを持っていない。）

副次効果

家畜管理の徹底による作物の多様化

多年生作物（キャッサバ、料理用バナナなど）

⇒ 林業を基盤にした、社会の変化に強い生計戦略を構築する。