

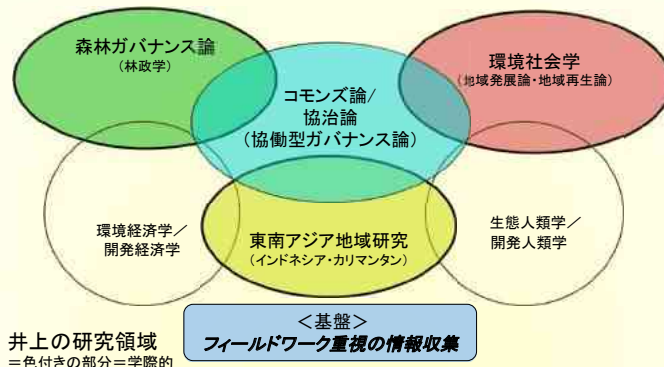
## vii. セミナー資料

## ローカルな取り組みの グローバルな価値付けと留意点



井上 真

早稲田大学  
人間科学学術院(所沢キャンパス)



## 導入

- \* 「途上国森林ナレッジ活用促進事業」
  - \* 途上国のナレッジの弱点に着目し、そこに日本のナレッジを活用して商品化し、双方にとってwin-winのビジネスモデルを開発すること。
- \* 本講演の内容:
  - \* 1. このような取り組みが有するグローバルな価値の確認。
  - \* 2. 二つの事例報告に対するコメント。
  - \* 3. 関連する研究成果(1): ナレッジの持続可能性に関わる留意点
  - \* 4. 関連する研究成果(2): ナレッジ活用と利益配分の留意点

## 1. 本事業のグローバルな価値



小型機(プロペラ機)でボルネオ島奥地の村に着陸



ボルネオ先住民(Bahau)の吹き矢

## 「森林と土地利用に関するグラスゴー宣言」

- \* 気候変動枠組条約・第26回締約国会議の参加国が発出した宣言のうちの一つ(2021.11)。ソフト・ロー(法的拘束力を持たない)
- \* 目的: 2030年までに森林減少を終わらせる
- \* 141カ国が署名し、世界の森林面積の91%を占める。
- \* 192億ドル: 公的資金と民間資金
- \* 宣言内容の要点
  - \* 「持続可能な生産と消費の促進」、「利益を生みかつ持続可能な農業の推進」、「森林の多様な価値の承認」、「先住民および地域コミュニティの権利の尊重」、「多様な主体からの投資」など。
- \* →本事業は「宣言」の趣旨を先取りした活動である。

## 自然を基盤とする解決策 (NbS: Nature-based Solutions)

- \* 井上の考え=「グラスゴー宣言」の実行でNbSを活かすべき
- \* ←NbSは「宣言」内容のトレードオフを起こしにくいから
- \* →NbSに着目した段階で、視点の重点はローカルに移行
- \* →ローカルな現場で適切なNbSを実行すること
  - \* →「グラスゴー宣言」の実現に寄与
  - \* →ひいてはSDGsの達成に寄与する ←誰でも参加できる

## IUCNによるNbSの世界基準(古田,2021)

### \* 下記の8つ →うち本事業に強く関連するのは赤字の5つ。

- \* **基準1**:NbSは効果的に社会課題に取り組む
- \* **基準2**:NbSのデザインは規模によって方向付けられる
- \* **基準3**:NbSは生物多様性および生態系の健全性に純便益をもたらす
- \* **基準4**:NbSは経済的に実行可能である
- \* **基準5**:NbSは包括的で透明性が高いガバナンス・プロセスに基づいている
- \* **基準6**:NbSは主目的の達成と複数便益の継続的な提供のトレードオフを公平に比較考量する
- \* **基準7**:NbSはエビデンスに基づき順応的に管理される
- \* **基準8**:NbSは持続可能で、適切な法域の文脈の中で主流化される

## IUCN基準へのコメント

| IUCN世界基準                                      | 井上コメント                                                        |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 基準1 : NbSは効果的に社会課題に取り組む                       | <b>貧困の軽減</b> への寄与が該当。しかし、新規事業の導入により地域住民の <b>所得格差</b> が広がらないか？ |
| 基準3 : NbSは生物多様性および生態系の健全性に純便益をもたらす            | アグロフォレストリーの導入が該当。                                             |
| 基準4 : NbSは経済的に実行可能である                         | 利潤獲得が可能となるような商品開発を工夫することが該当。                                  |
| 基準5 : NbSは包括的で透明性が高いガバナンス・プロセスに基づいている         | 地域住民の <b>参加確保</b> が重要な点。また、 <b>既得権益</b> を崩すことは困難なはず。          |
| 基準6 : NbSは主目的の達成と複数便益の継続的な提供のトレードオフを公平に比較考量する | 企業利益と生態系保全・生物多様性保全との間のトレードオフの可能性は？                            |

## 2. 二つの事例報告に対するコメント



船外モーターを付けたカヌーで上流の村に向かう



川での水浴び(シャワーの代わり)

## オリエンタルコンサルタンツ・グローバル： ペルーアマゾンでの試み

- \* 事業概要:
  - \* 日本の技術を活用してサチャインチおから(オイルの絞り粕としての副産物)の現地での利用促進をねらい、日本の技術を活用して加工食品(真新しい調理利用法やレシピ例等)を開発する。また、サチャインチを活用したアグロフォレストリーの導入へ。
- \* 井上コメント:
  - \* 現地の誰が(どの組織・会社が)どのくらいの利益を得るのか？
  - \* サチャインチが生産される土地の所有関係は？
  - \* 土地所有者と労働者の関係は？
  - \* 現地社会の利害関係を大きく変化させるので、既得権を持っている利害関係者の有利になるような商品開発に偏る可能性があるのでは？(＝貧困層にとっては不利な状態を導きやすい)

## ヤマハ： タンザニアでの試み

- \* 事業:
  - \* タンザニアの早生樹(トゥーナ、ニーム)を楽器(ギター)の原料として活用。
- \* 井上コメント:
  - \* 「NGOと協力してオープンエリアで植林」することが想定されているが、植林地に慣習的な権利を持っている人はいないのか？(後々の紛争を回避するため重要な情報)
  - \* 作業に従事する人は誰か(属性は？ 貧困な人びとか、あるいはNGOを繋がりのある人びとに偏ってしまうのか？)

## 3. 関連する研究成果(1): ナレツジの持続可能性に関わる留意点



Koompassiaの太木(伐採しない)  
・精霊の宿る木・バチが当たる  
・蜂蜜が採れる木

## 用語の定義

### \* 様々な用語:

- \* “Traditional Ecological Knowledge”, “Traditional Forest Related Knowledge”, “民俗知”, など

### \* 「在来・地域知」(Indigenous and local knowledge: ILK)

- \* 定義: 順応プロセスにより進化し、また文化的伝承による世代を超えて受け継がれた、人間を含む生き物同士および環境と生き物との関係についての知識、実践、信念の累積体 (Berkes, 2018).

### \* 期待

- \* 地元の人びとを主体とする**内発的發展**
- \* 自然資源の**持続可能な利用・管理**

## 国際的な注目: SSH 7による提言

- \* 先進7カ国の人文社会科学を代表するアカデミー (Social Science and Humanities 7: SSH7) が公表した提言 (2021.11.16) の5つのうちの一つ
- \* =「COVID-19からの回復: コミュニティ・エンゲージメント」
- \* この中に下記の提言が明記。
  - \* 「過小評価されている声に力を与え、人々の信頼を向上させることに重点を置きつつ、**地域コミュニティ**が有意義に関与し、意思決定において**ローカルな知識**を展開する際にアクセスできるメカニズムの創設。 (...略...)。二つのレベルの行動の**良好な調整**こそが実効性のある戦略である。」(「学術の動向」編集委員会, 2021)

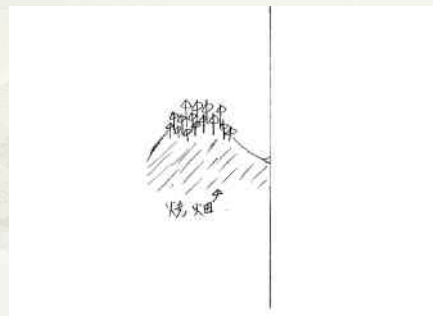
## しかし....

- \* 「在来・地域知」は多様
- \* → 持続可能性へと直結するものではない。
- \* → エミック(内的視点)とエティック(外的視点)のズレに着目して概念化した「**3類型の持続的利用**」(井上, 1997; Inoue, 2000)



### 山の頂上に残った樹木(1):

インドネシア人研究者が見せてくれた写真(井上のフィールドワーク前)



### 山の頂上に残った樹木(2): フィールドワークでわかった実態



## 3類型の持続的利用(井上, 1997)

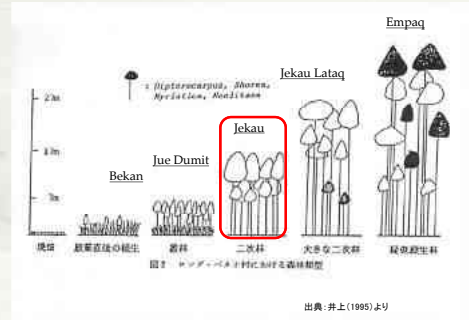
- \* (A) 偶発的な持続的利用 → 持続性は確保されない
  - \* 山の頂上に残った樹木 ← 前スライドの例
  - \* 畑の中の燃え残りの樹木
  - \* 陸稲の収穫後に残される茎
- \* (B) 副産物としての持続的利用
  - 主目的の維持を前提として持続性は確保
  - \* 焼畑用地の循環方式
  - \* 毎年移動させる畑
- \* (C) 意識的な持続的利用 → 持続性は確保されやすい
  - \* 日本の入会利用規制 (タイト)
  - \* ボルネオ先住民の慣習保全林 (ルース)



<偶発的な持続的利用の例>  
畑の中の燃え残りの樹木



<副産物としての持続的利用の例>  
焼畑用地の循環利用



<意識的な持続的利用の例>

日本の入会林野:きっちりとした利用規制  
→ タイタなコモンズ



カリマンタン先住民(Kenyah)の慣習保全林  
(Tana' Ulen):ゆるやかな決まり  
→ ルースなコモンズ



留意点

- \* 「在来・地域知」が変化することを前提としつつ、
- \* その時点での類型(3類型のどれに該当するか)を特定する
- \* そのうえで次のような選択肢を検討するのが合理的。
  - \* (1)対象地の「在来・地域知」をそのまま、あるいは若干改編して活用する
  - \* (2)別の地域の「在来・地域知」を導入する(適用可能性の検討が必要)
  - \* (3)「在来・地域知」ではなくて科学的な知識や技術を導入する。
  - \* (4)「在来・地域知」と科学知を組み合わせる。

本事業の  
潜在的な  
対象

4. 関連する研究成果(2):  
ナレッジ活用と利益配分の留意点



マハカム川を行き来する船  
・1階:自由席、多くの物品も  
・2階:指定席(横になって就寝可)

文化コモンズとは？

- \* 在来・地域知は「文化コモンズ」の一種である。
- \* 文化コモンズの定義:
  - \* 文化に関わることで、私的所有が主張されないモノやコトそのもの、およびその所有・管理・用益のありかた(山田,2021)
- \* 具体例:
  - \* Wikipedia, You Tube, TikTok, etc..
  - \* 書籍、音楽、アニメ、...
  - \* 地域団体商標(夕張メロン、讃岐うどん、etc.)

## 開放化 vs. 囲い込み

- \* 文化は、生産と販売に関わる人びとだけではなく利用者（消費者）の参加によって発展する。
- \* →「文化コモンズ」の基本＝ 開放＝拡散＝自由化
- \* →一方で、知的財産法等は必要
- \* しかし、特定の個人・団体による「囲い込み＝所有」が強すぎると……
- \* →文化の発展は阻害される

## 開放の問題点

- \* 文化資源の開放（自由化）  
→商品化した者による利益の独占 →問題が生じる
- \* 開放的な文化コモンズが人類の助け合いの源であるというロマンチックな捉え方（「コモンズのロマンス」）は妥当ではない
- \* 典型的な事例：
  - \* 「コンドルは飛んでいく」（1970年） byサイモン＆ガーファンクル
  - \* ←ペルーの民族音楽を使って大ヒット
  - \* →獲得した莫大な利益はペルーには環流せず

## 利益配分の取り決め

- \* 生物多様性条約の「名古屋議定書」（2010年採択、2014年発効）
- \* 在来・地域知に関連する合意：
  - \* 「事前の情報に基づく同意」（Prior Informed Consent: PIC）
  - \* 「相互に合意した条件」（Mutually Agreed Terms: MAT）
  - \* 「公正かつ衡平な利益配分」
- \* 注意点：
  - \* 外国からの利益配分を受けるのは国家。
  - \* 国内の先住民や地域社会への再配分は当該国に任されている。

## おわりに

- \* 在来・地域知の取り扱いと利益還元については、
  - \* 所有（囲い込み）→企業活動の活性化へ
  - VS.
  - \* 拡散（開放・自由化）→人類の財産としての文化コモンズの発展
- \* の両者の微妙なバランスの上に成り立っている
- \* 上記のことを意識しておくことが、ノレッジ活用に取り組む日本企業にとっても重要

## 文献

- Berkes, F., 2018. Sacred ecology. Fourth edition. Routledge, New York, New York, USA.
- 古田尚也（編）、2021.「＜特集＞NbS 自然に根ざした解決策：生物多様性の新たな地平」『BIOCITY』No.86
- 「学術の動向」編集委員会（編）、日本学術会議（編集協力）『学術の動向』Vol.26, No.12, 2021年12月,p.88
- 井上真, 1995.『焼畑と熱帯林：カリマンタンの伝統的焼畑システムの変容』弘文堂.
- 井上真, 1997.「コモンズとしての熱帯林：カリマンタンでの実証調査をもとにして」『環境社会学研究』, Vol.3, p.15-32.
- Inoue, M., 2000. Participatory forest management. In: E. Guharidja, M. Fatawi, M. Sutisna, T. Mori, and S. Ohta (Eds.), *Rainforest Ecosystems of East Kalimantan: El Nino, Drought, Fire, and Human Impacts*. Springer-Verlag, Tokyo, 299-307.
- 山田奨治, 2021.『著作権は文化を発展させるのか：人権と文化コモンズ』人文書院.

日本の「ちえ」で途上国の森林減少を止めSDGsに貢献するには  
～アフリカと南米の森林を守るギターとナッツプロテイン食品の開発～

## 途上国の森林＋ 日本の「ちえ」



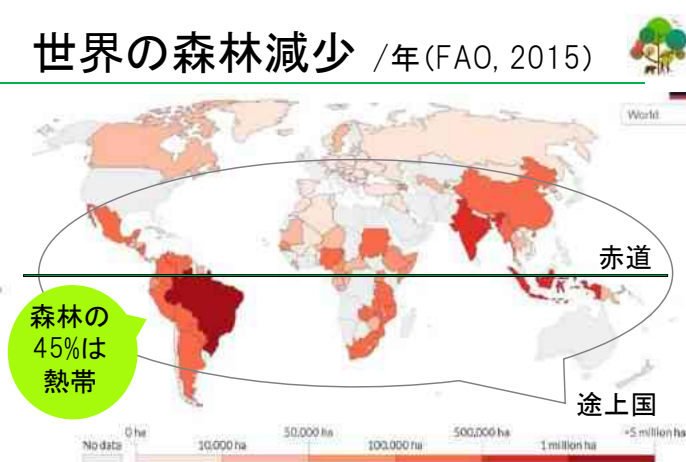
2022.2.28



JIFPRO 公財) 国際緑化推進センター 山本朝子

Japan International Forestry PROMotion and Cooperation Center ChiePro @chiepro\_forest/

## 世界の森林減少 /年 (FAO, 2015)



2015～2020：世界の森林減少率は千万ha/年 (FAO)

## 日本と世界の動向：グローバル

- 2030年までに森林減少を食い止める(森林・土地利用に関するグラスゴー・リーダーズ宣言\*)
- 森林減少を伴わない持続可能な農産物サプライチェーンの構築への協力(FACT対話共同声明\*)
- SDGs (持続可能な開発目標：気候変動、環境劣化など、グローバルな諸課題の解決を目指すもの)

... etc

\*COP26: 国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(2021)



## 途上国の生活・住民：ローカル



森林周辺の暮らし例：アマゾン川流域

## 現地では「ちえ」(ナレッジ)も不足



日本は森林資源に係るちえ・知識を多数保有

- 加工技術
- 活用方法
- 市場への参入
- 付加価値向上の技
- ...etc



ChiePro

5

## 「ちえ」の活用(ナレッジ事業実証調査)



途上国の森林資源の課題 + 日本の「ちえ」(ナレッジ)



途上国が森林資源を持続的に活用し  
住民の生計向上に資する取組

事例

6

## 「ちえ」の活用～グローバルな価値観



## 令和3年度事例

FAO, 2020: Global Forest Resources Assessment  
2020 Key findings





## 公開セミナー タンザニアの熱帯早生樹をギター材に利用する試み 令和3年度 途上国森林ナレッジ活用促進事業 ナレッジ活用実証調査-熱帯早生材の木材加工技術-

ヤマハ株式会社  
仲井一志

1

## タンザニアの森林事情

### 林産物が生活に利用され、楽器材の産地でもある

- 管楽器に使われるアフリカン・ブラックウッドの世界的産地
- 木材は、炭や家具、建材などに好んで使う
- 森林面積の約50%がオープンエリア（非保護区）

オープンエリア  
基本的に使い方は自由  
林産物収集、農業に使う



アフリカン・ブラックウッド



## タンザニアの森林事情

### 森林保全の傍ら、オープンエリアでの農業との共生が課題

- 地方の世帯収入のほとんどは農業に依存
- 近年はゴマの生産が盛んで、リンディ州は無施肥の焼畑式が主流
- アフリカン・ブラックウッドは貴重な有用資源だが、成長に時間がかかる

地域で盛んなゴマ栽培



アフリカン・ブラックウッドの植栽



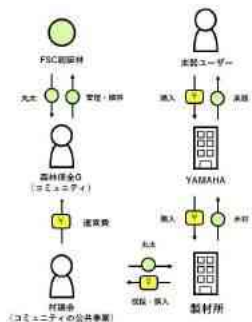
## 調査概要

### アフリカン・ブラックウッドのモデルにアドオンできる早生材利用モデル

オープンエリアで  
地域住民が農業と同時に林業をする  
15年程度の伐期で回せる早生樹で造林  
○ 中期的に安定した利益（木材生産）  
○ 土地を有効利用できる（ゴマと共生）

#### 早生材は楽器に使えるのか？

少量でも高付加価値で使える楽器材ならば・・・  
地域住民がサイドビジネスとして育てられる！  
安定した楽器づくりにも繋がる！



アフリカン・ブラックウッドのビジネスモデル



## 楽器と木材

### 楽器には適材適所にて、様々な木材が活用されている

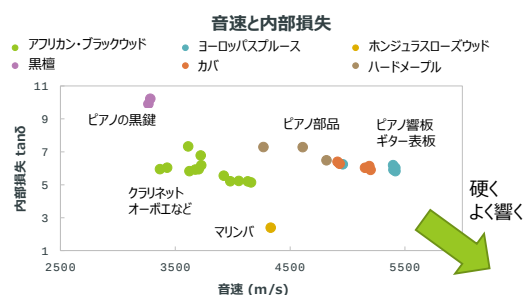
- ヤマハでは世界26カ国、約76種類の木材を使用
- 音響特性や加工性等、楽器の部位により適切な樹種を選択する
- 熱帯産のローズウッド等、他種では得られない特性を持つ



## 楽器材に求める性能

### 音響性能、安定性等 + 木材の調達性

- 一般には、硬く響きやすい木材が良いとされるが、部位により異なる
- 環境変化に対する寸法安定性、加工肌も重要な要素
- 良い材でも調達できなければ使えない



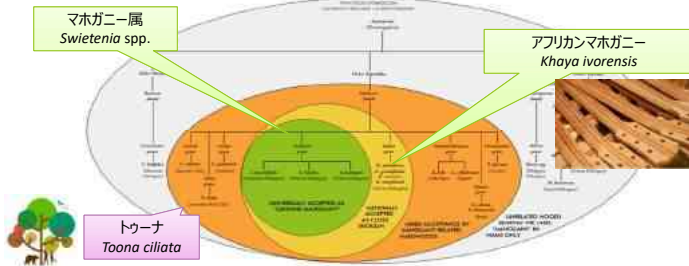
## 楽器への早生材の利活用

ChiePro

### 早生材は楽器に使われることは少なかった

- ・ 早生樹の中では、センダン、アカシア、ユーカリなどが代表種
- ・ 10～25年程度で直径25～30 cm程度まで成長、比較的短い伐期で木材にできる
- ・ タンザニアでは**トゥーナ**、**ニーム**など

実は、センダン科は楽器に使われている  
「マホガニー」として良く知られ、ギター等に使われる



## トゥーナとニーム

ChiePro

### タンザニアにて導入実績あり、生育環境幅が広く育成しやすい

- ・ 現地で種子を調達可能
- ・ トゥーナはマホガニーのような外観で、高値で取引される
- ・ ニームは果実の効能が注目

#### トゥーナ *Toona ciliata*

- ・ 中央アジア、南アジア原産のセンダン科
- ・ 気乾密度0.4～0.7 g/cm<sup>3</sup>
- ・ ドイツ植民地時代にタンザニアに導入
- ・ インドの伝統楽器“シタール”に使われる

#### ニーム *Azadirachta indica*

- ・ スワヒリ語で“Arobaini” (=40)
- ・ 中央アジア原産
- ・ タンザニアでは街路樹などとして植栽
- ・ 果実の成分に防虫効果がある



## 楽器に使えるか

ChiePro

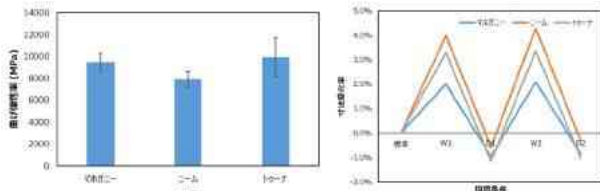
物性面では部分的に課題があるものの、ギター部材としては十分な性能を持つ

### 各材料の特徴：ギターネック材をターゲット

トゥーナ、ニーム共に部材として使える可能性が高い  
硬く、乾燥性が良く、十分な強度がある

### ◆ 各材料に見られる課題

マホガニーと比較して寸法変化が大きい（特にニーム）



## 調達できるか

ChiePro

普及価格帯ギター製品を対象とした品質要件はクリアできる

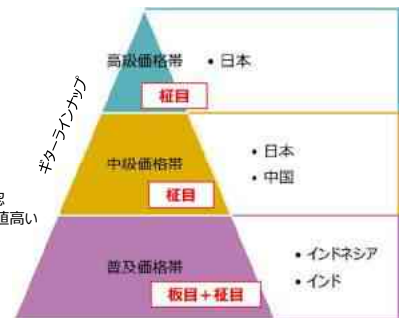
### 品質要件

#### 普及価格帯ギター向け

- ・ 含水率30%以下、板目OK
- ・ 26T x >80W x >1000L (mm)
- ・ 無欠点基本だが、程度により許容

### 価格は検討しなかったが...

- ・ 品質はクリアできる
- ・ タンザニア国内の製材レベルを確認
- ・ 板目材が取れば少量でも付加価値高い



## 農村で育てられるか

ChiePro

トゥーナは種子調達性に課題、ニームは実生にて育成可能

### トゥーナ種子は調達できず

- ・ 10月～11月頃が採種の時期
- ・ 採種から時間が経つと発芽率が低下する
- ・ Tanzania Tree Seed Agencyから入手可能

### ニームは比較的容易に育成できる

- ・ 苗床からポットへの移植
- ・ 発芽率が高い
- ・ 今後、果実成分と木材利用の両面で最適な母樹選定、育成方法を進めたい



### トゥーナの育成について...

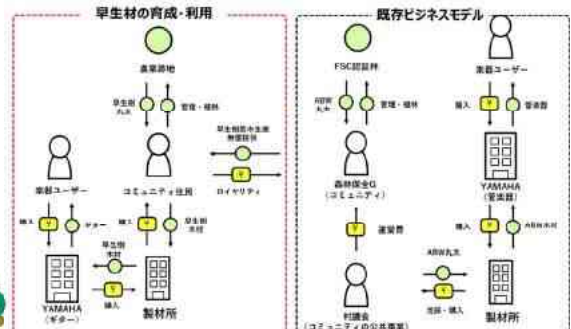
苗木がヤギの食害を受けやすいとの報告がある  
植栽後、数年間のメンテナンスを考慮した植栽方法を検討したい

## 早生材の利活用モデル

ChiePro

### 希少材と早生材を適地で育成して持続的な森林管理を総合的に実現

- ・ アフリカン・ブラックウッドのような希少材は時間をかけて育てる
- ・ 早生材がもたらす中期的利益により、土地が有効利用できる
- ・ 複数楽器群に使える木材が村で育成でき、安定収入に繋がる



## まとめ

ChiePro

### トゥーナ、ニームの可能性は、希少材保全の課題を解決する

- ・ トゥーナ、ニームは楽器部材として使える可能性が高く、地域での育苗も可能
- ・ 成長が早く、利益になりやすく、地域の農業と共生できる
- ・ 土地利用やインセンティブの面で、希少材の長期森林管理にもメリットが出る

各地域に合わせた早生材の可能性を探ることで、

**有用で希少な森林資源を、地域と共生して長期間育てて、使うことができる**





日本の「ちえ」で  
途上国の森林減少を止め  
SDGsに貢献するには

～地域産業振興に向けたサチャインチの  
利用促進と高タンパク食品開発～

2022年2月

株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル



1

## サチャインチとは



- ・ペルーのアマゾン地域原産の蔓性低木
- ・良質な脂質とタンパク質を含む星形の莢に包まれたナッツ(種実)
- ・ペルーにおける栽培面積は2,000 ha以上で、生産者は4,000人以上
- ・現地での利用: ナッツとして食す、多様な郷土料理の食材として活用、食用油、スキンケア



サチャインチの果実



サチャインチ生産の様子

2

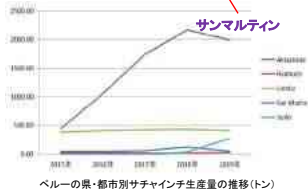
## ペルーにおけるサチャインチ生産状況

### サチャインチの生産

- 最大の生産地はサンマルティン県
- 2020年以降、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴うロックダウンにより、生産者の外出が規制、サチャインチの管理が行えない場合も
- 家族単位では1ha前後を生産するケースの主、ごくわずかに、契約農家単位で栽培
- アグロフォレストリーの観点から栽培を推奨



他の植物を柵代わりにサチャインチが生育



ペルーの県・都市別サチャインチ生産量の推移(トン)

3

## サチャインチの特徴

- ・サチャインチオイルは、抗酸化力の高いオメガ3脂肪酸で近年先進国でも注目を浴び、輸出量が増加
- ・サチャインチの搾り粕は健康志向の食品・飲料の「植物性高タンパク原料」
- ・大豆おから粉末と比較しても非常に栄養成分に優れた食品

サチャインチ搾り粕と大豆おから粉末との比較

| 栄養成分               | 大豆おから粉末との比較    |
|--------------------|----------------|
| たんぱく質              | 大豆おからの2.3倍     |
| オメガ3脂肪酸            | 大豆おからはオメガ6が中心  |
| グリシン(アミノ酸)         | 大豆おからの5.2倍     |
| ミネラル(鉄分、亜鉛、マグネシウム) | 大豆おからの1.2～3.8倍 |



### 健康食品全般

機能性表示食品の売り上げ好調

健康意識・ダイエット・運動

### 高タンパク食品

乳タンパク

大豆たんぱく

アスリート

筋肉増強

えんどう豆  
魚  
アーモンド  
昆虫  
女性も手に取れる  
ライトユース

## 調査概要と目標

### 課題

- ◆ サチャインチオイルを搾る過程で生成されるサチャインチの搾り粕は十分に活用されていない
- ◆ サチャインチオイルを搾って乾燥した搾り粕は、堅く、ざらつきがあり、食しにくい
- ◆ 加工技術や商品開発能力等のノウハウが不足している

### アプローチ

- ◆ 大豆おからのように、サチャインチの搾り粕をサチャインチおからとして有効活用
- ◆ 粉末加工技術でテクスチャー改善
- ◆ サチャインチおからの活用方法を検討し高付加価値化

### 目標

サチャインチおからを活用した  
付加価値の高い商品試作を行い、  
サチャインチおから製品の利用促進を図る



5

## 調査概要と目標

### 課題

- ◆ サチャインチオイルを搾る過程で生成されるサチャインチの搾り粕は十分に活用されていない
- ◆ サチャインチオイルを搾って乾燥した搾り粕は、堅く、ざらつきがあり、食しにくい
- ◆ 加工技術や商品開発能力等のノウハウが不足している

### アプローチ

- ◆ 大豆おからのように、サチャインチの搾り粕をサチャインチおからとして有効活用
- ◆ 粉末加工技術でテクスチャー改善
- ◆ サチャインチおからの活用方法を検討し高付加価値化

### 目標

サチャインチおからを活用した  
付加価値の高い商品試作を行い、  
サチャインチおから製品の利用促進を図る



6



## 調査概要と目標

## 課題

- ◆ サチャインチオイルを搾る過程で生成されるサチャインチの搾り粕は十分に活用されていない
- ◆ サチャインチオイルを搾って乾燥した搾り粕は、堅く、ざらつきがあり、食しにくい
- ◆ 加工技術や商品開発能力等のノウハウが不足している

## アプローチ

- ◆ 大豆おからのように、サチャインチの搾り粕を**サチャインチおから**として有効活用
- ◆ 粉末加工技術でテクスチャー改善
- ◆ サチャインチパウダーの活用方法を検討し**高付加価値化**

## 目標

サチャインチおからを活用した  
付加価値の高い商品試作を行い、  
サチャインチおから製品の利用促進を図る



## 調査概要と目標

## 課題

- ◆ サチャインチオイルを搾る過程で生成されるサチャインチの搾り粕は十分に活用されていない
- ◆ サチャインチオイルを搾って乾燥した搾り粕は、堅く、ざらつきがあり、食しにくい
- ◆ 加工技術や商品開発能力等のノウハウが不足している

## アプローチ

- ◆ 大豆おからのように、サチャインチの搾り粕を**サチャインチおから**として有効活用
- ◆ 粉末加工技術でテクスチャー改善
- ◆ サチャインチおからの活用方法を検討し**高付加価値化**

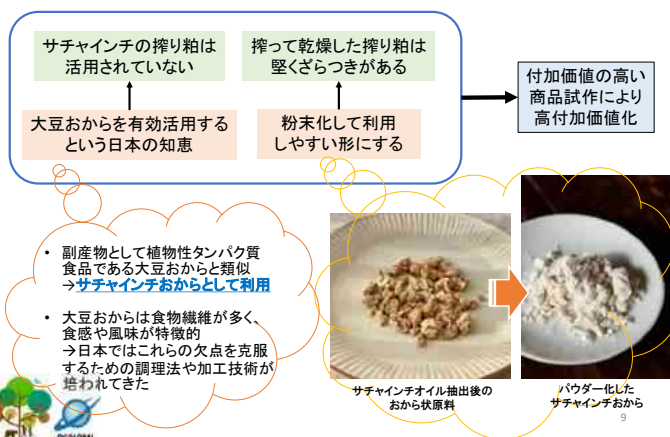
## 目標

サチャインチおからを活用した  
付加価値の高い商品試作を行い、  
サチャインチおから製品の利用促進を図る



8

## アプローチ



9

## ペルーにおけるサチャインチパウダーの販売の状況

## サチャインチ製品販売

- サチャインチの主要消費地リマで市場調査を実施
- サチャインチオイルはほとんどの店で取り扱われている
- サチャインチおからパウダーは健康食品を専門とする店のみで取り扱い



健康食品専門店で並ぶサチャインチオイル

| 販売場所     | 詳細          | サチャインチオイル | サチャインチおからパウダー | サチャインチの種 | サチャインチ含有プロテインパウダー |
|----------|-------------|-----------|---------------|----------|-------------------|
| スーパー     | 庶民向け        | ○         | —             | —        | —                 |
|          | 富裕層向け       | ○         | —             | —        | ○                 |
| 市場内      | ハーブ専門店      | ○         | —             | —        | —                 |
|          | 粉末販売店       | —         | —             | ○        | —                 |
| 健康食品専門店街 | 健康食品専門店街の店舗 | ○         | ○             | —        | ○                 |

## サチャインチ製品の高付加価値化

- インバウンド需要を満たせる観光地クスコでの販売への期待
- サチャインチおから製品+その他ペルー特有のスーパーフード/ハーブ等 → さらなる付加価値の高いサチャインチ関連製品の製造・加工の拠点となる可能性



10

## サチャインチパウダーの活用例

## 目的:

サチャインチパウダーを活用し、  
付加価値の高い食品試作を行い、  
サチャインチおから食品の利用促進を狙う

## 和食

- ✓ 日本の伝統的食文化
- ✓ 食事の持ち味を引き出し・引き立たせるなど様々な工夫がある
- ✓ フランディングカを利用 → 高付加価値化が期待できる

## ①まぜて簡単、手軽にサチャインチを摂る

→ 粉末化することで扱いが楽に！手軽にタンパク質を摂取◎



酒粕とのコラボ

## ②日本の伝統文化を参考に和食に取り入れる

→ 水で柔らかくした生米を臼でつき粉状にして団子のようにした食べ物である「しとぎ」や、発酵食品とのコラボなど応用の幅が広い！



ピカロネス（ペルーの野菜ドーナツ）

## ③ペルー料理でもサチャインチを活用

→ 美食の国+他国の文化を取り入れることに寛容。  
ペルー料理への応用をきっかけにペルーでの利用の幅も広がることを期待



11

## サチャインチパウダーの利用例紹介



## ◆こねる

粉の分量の10%程度をサチャインチおからの粉末に置き換え



## ◆まぜる：【酒粕ディップ】

サチャインチおからの粉末と酒粕をまぜて、マスタードやハーブでアクセント



12

## サチャインチパウダーの利用例紹介

## ◆和食：【野菜のすり流し】

すったカブにサチャインチを加え、精進料理にタンパク質をプラス



## ◆ペルー

上：【パパ・ア・ラ・ワンカイーナ】  
ワンカイーナソースのとろみをサチャインチ  
おからでつける

右：【ピカロネス】

ドーナツの粉の10%程度をサチャインチ  
おからに置き換え



13



## サチャインチパウダーの利用例紹介

## ◆ふりかける

## 【サラダ】

サチャインチおからのパウダーとお好みのオイル

## 【おはぎ】

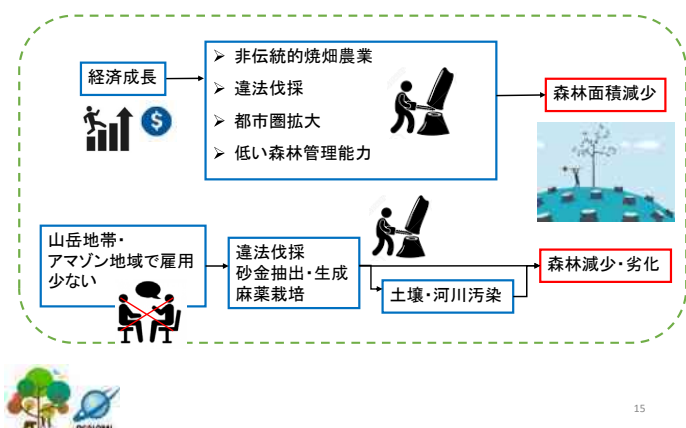
おはぎにサチャインチおからのパウダーをかける(お好みでこまも)



14



## ペルーでの森林保全と生計向上の課題



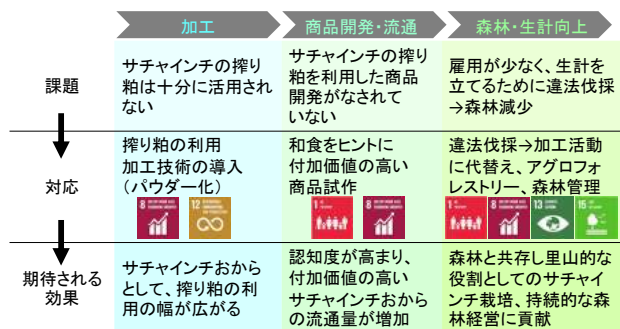
15



## サチャインチに期待されること



## 森林保全と生計向上に向けた取り組み



森林の減少や劣化を防ぐ

17



「林野庁補助事業 途上国森林ナレッジ活用促進事業 令和3年度報告書」

編集・発行 公益財団法人 国際緑化推進センター

～ Editorial Team ～

Asako Yamamoto I, IV, V

Masamichi Takahashi II, III, V

Junki Kuramoto VI, VII

協力: ヤマハ(株)、(株)オリエンタルコンサルタンツグローバル

(一社)日本森林技術協会、(特非)野生生物を調査研究する会、(株)ラーゴ

2022年3月

Japan International Forestry Promotion and Cooperation Center (JIFPRO)

