

## 厳しい乾燥下でも生き抜くコンテナ長根苗の開発 ーミャンマーとケニアでの取り組みー



現在ケニアで育苗中の  
コンテナ長根苗

国際緑化推進センター (JIFPRO)  
柴崎 一樹



これまでも乾燥地の植林用に「長根苗」が検討されてきたが…

### 2 乾燥地では…

- 深根性の樹種が多く、根の深さと活着に相関 (Loren et al., 2011; Ouedrao et al., 2010; Padilla & Paganini 2007)
- 予め根を長く発達させた状態の苗 (= 長根苗) の植栽が効果的？ (Kobayashi et al., 2007)
  - 地中海、カリフォルニア、UAE等の乾燥地で既に「長根苗」植栽の事例あり

### 3 長根苗のメリット

- 植栽直後の土壌深部への根系発達を促す…
  - 植栽可能時期を広げられる (労働投入量の平準化 + 気候変動への対応)
  - 灌水量等を削減できる

### 4 長根苗のデメリット

- 育苗容器から苗を取り出しにくい → 苗を傷つけてしまうことあり
- 育苗容器の容積が大い → 普通の土壌では重い
- 深い植栽穴が掘りにくい



長根苗は乾燥地でそれほど普及していないのが現状



長根苗の事例 (出所：国際緑化推進センター)

## 長根苗を育苗容器から取り出しやすくする工夫

## 現地で使える実用的な長根苗を開発

### 3 日本のスギ育苗等で既に普及しているM-StARコンテナ (Multi-Stage Adjustable Rolled Container) に着目

四国化工(株)  
(食品、衣料分野の特殊フィルムメーカー)



出所：四国化工 ホームページより

- ・ 安価 (約25円/苗※(16×24cm))
- ・ 何年・回も使いまわし可能
- ・ シートなのでサイズが自由に調整可能
- ・ 取り外し時に根を傷めない
- ・ 側面リブが根の下伸長をガイド



宮崎県(三樹氏)が  
育苗容器に利用



JIFPRO  
が長根苗  
用に改良

日本の  
M-StAR

- ・ 既存の製品・技術にひと手間加えて、乾燥地に適したコンテナ苗を考案
- ・ ビニルポット苗が主流である途上国でもM-StARは普及しやすい

### 4 M-StAR + α + α + α → より実用的な長根苗技術



M-StAR以外は全て現地で入手可 (なるべく現地で手に入る資材を使って技術を導入)

## 5 ミャンマーでの M-StAR長根苗 技術開発 (2017~2020年)



## 育苗\_3つの育苗容器で育てた苗木の根の形態

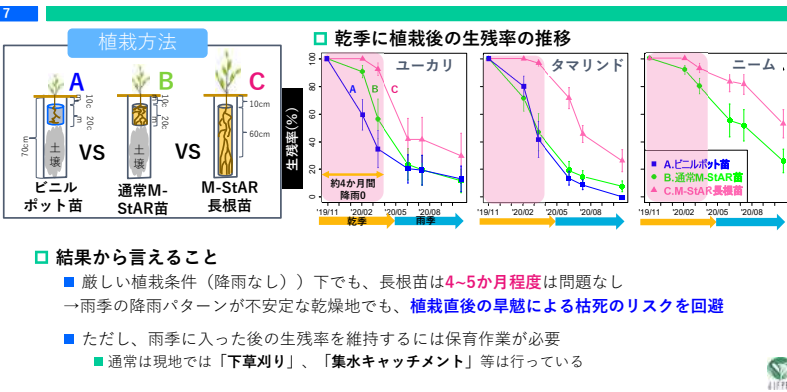
### 6 まずは、ミャンマー中央乾燥地で長根苗の試験を開始



ポット苗 (根巻き) < 通常M-StAR苗 (側根発達) < M-StAR長根苗 (直根優先)

植栽\_実際に長根苗を植栽した際の生残率の効果は？

植栽3か月後の長根苗の根の発達 -土壌深部に根が伸長したか-

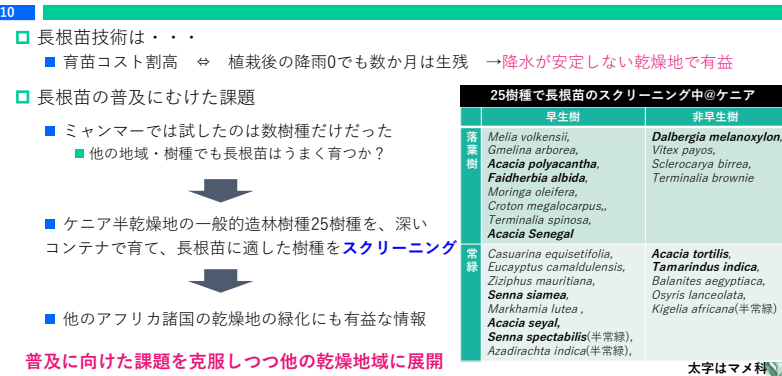


9

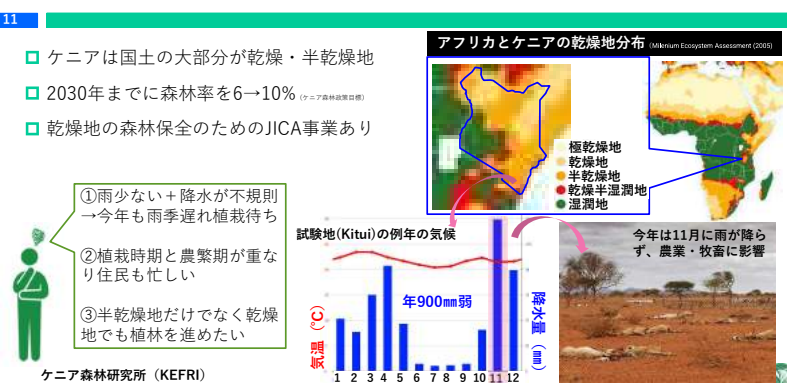
ケニアでのM-StAR長根苗技術開発（2021年～）



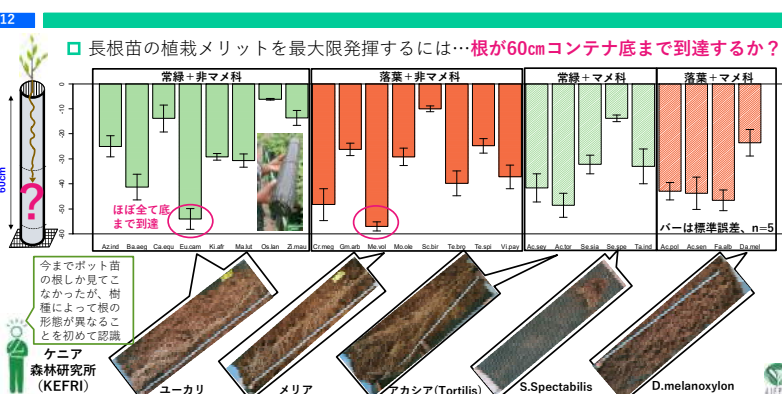
ミャンマー → ケニアへの技術展開 + 普及に向けた課題克服



ケニア乾燥地での植林の課題

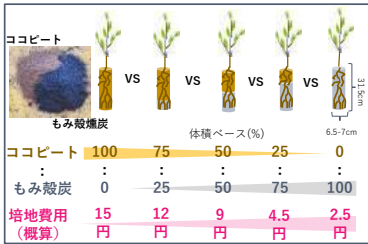


育苗2か月時点で根がどこまで伸びているか？

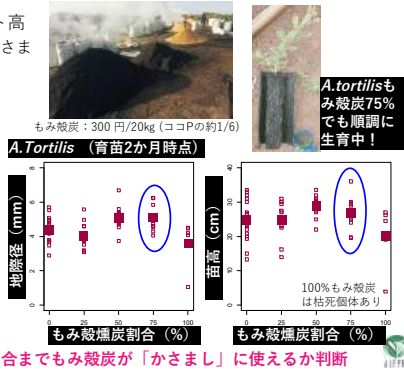


## 長根苗の育苗コストを抑える工夫

- 長根苗 → 大容量コンテナ → 培地コスト高
- 現地でただ同然で手に入る**もみ殻燐炭**を「かさまし」に使えないか？



引き続き、地上部と根の成長から、どの程度の割合までもみ殻燐炭が「かさまし」に使えないか判断



## 最後に、長根苗の普及に向けて

- ミャンマーでの試験結果まとめ
  - 育苗：ユーカリ、タマリンド、ニームでは直根が発達した形状のよい長根苗ができた
  - 植栽：植栽後の降雨0でも数か月は生残 → 乾燥地の不規則な降雨パターンや気候変動に適用
- ケニアでの試験結果まとめ（継続中）
  - 育苗
    - 乾燥地樹種でも根がすぐに伸長する樹種とそうでない樹種あり
    - 長根苗の育苗コスト削減に、もみ殻燐炭のポテンシャル高い
- 今後
  - ケニアの25樹種の長根苗スクリーニングを継続
  - 根はコンテナ下まで到達する？、各樹種の根鉢形成に要する期間は？
  - 植栽後の生残・成長に長根苗効果が出る樹種は？
  - 従来法とのコスト比較しつつ、なるべく安い長根苗を開発・普及
  - 他のアフリカ諸国の乾燥地造林にも使えないか検討

