鳥取大学ジャトロファ研究会の研究紹介

鳥取大学連合農学研究科博士課程
松本 裕史

本日の話題

1）ジャトロファ研究会の概要

2）社会面のアプローチ

3）栽培面のアプローチ

4）今後の展望

ジャトロファ研究会の概要

- 発足：２００７年～（研究会：４１回）
- 目標：ジャトロファを用いた、乾燥地緑化、住民生活向上および地球温暖化防止に資する研究開発

※①、②は、鳥取大学ジャトロファ研究会が取り組み中、取り組み予定の課題

油、有用成分等の販売

現金

乾燥地の農村

種子など

現金

住民

ジャトロファ

- 植林
- 栽培
- 生産

- 搾油
- 有用成分等の抽出
- 雇用の創出
- 土地保全

社会面

①

- 社会システムの設計
- 持続性の検討
- 他地域への適応の検討

環境面

- 環境、生態系におよぼす影響の調査、評価

栽培面

②

- 選抜、育種
- 栽培法の開発
- 有用、有害物質の検索

① 社会面のアプローチ

- 論文による情報収集

- 他大学、研究機関、企業の方との意見交換
(Makkar博士 from Hohenheim大学など)

- 海外の会議への出席
(Report on Jatropha Research and Development Study、BioFuels World 2009 など)

- 現地調査（タンザニア、メキシコ、中国など）

② 栽培面のアプローチ

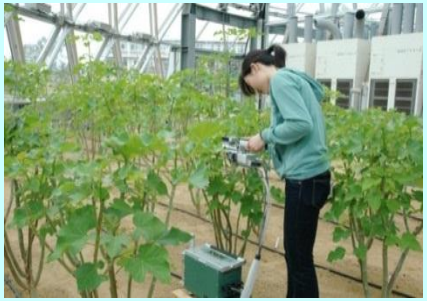
メキシコ合衆国・国立農牧林業研究所（INIFAP）との共同プロジェクト

“バイオ燃料生産及び乾燥地或いは荒廃地の再植林に適した品種開発の基礎となる*Jatropha curcas* L.のコアコレクション構築”

INIFAP

共同研究

鳥取大学



大阪大学

世界最大規模のメキシコ系統コレクションを使った
①コアコレクションの作成、②コアコレクションの保存・増殖、
③生理生態的特性の評価、④生化学的特性の評価、
⑤農業生産特性の評価

コアコレクションの構築、優良品種の作出

乾燥地研究センター：研究圃場での栽培

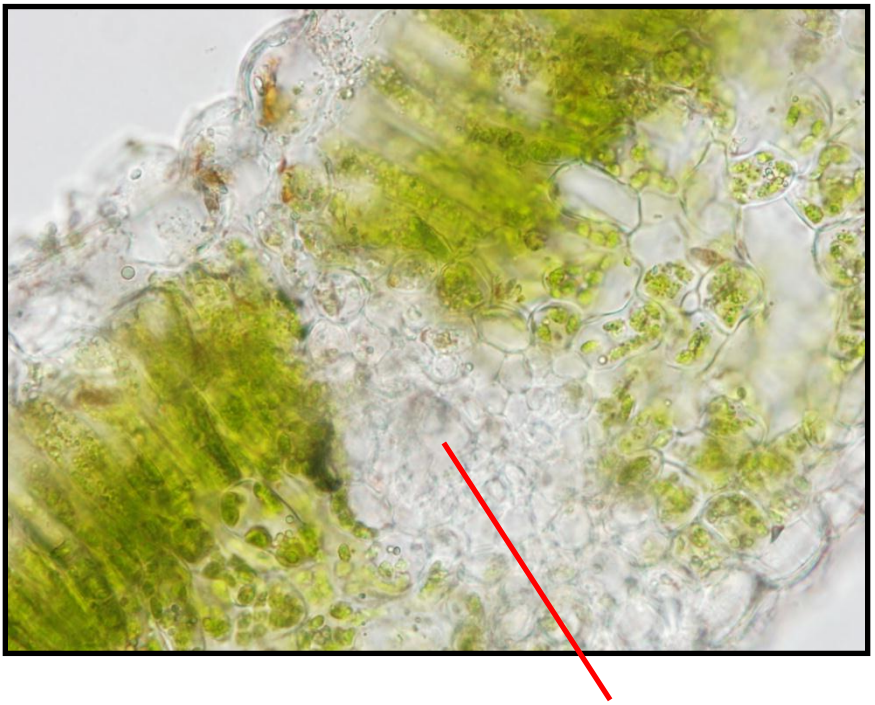
乾燥地研究センター：アリドドーム

乾燥地研究センター：バイオハザード室

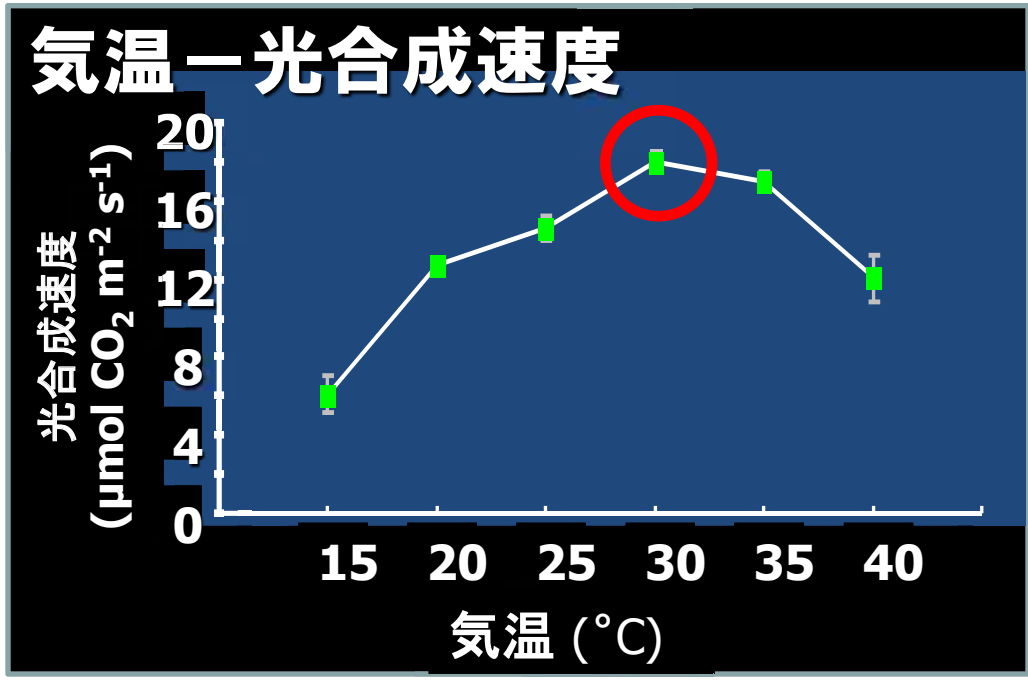
乾燥地研究センター：デザートシュミュレータシステム

② 栽培面のアプローチ

佐野 耕介．２００９．気温および大気中CO_2濃度が*Jatropha curcas* L. の光合成および水利用効率に及ぼす影響．鳥取大学農学研究科修士論文



ジャトロファの維管束鞘細胞



- 気温の上昇とともに増加
- 30°Cで最大 (18.0 μmol CO_2 m^{-2} s^{-1}) となり、その後低下

② 栽培面のアプローチ

タンザニア連合共和国の乾燥地域で栽培したら…

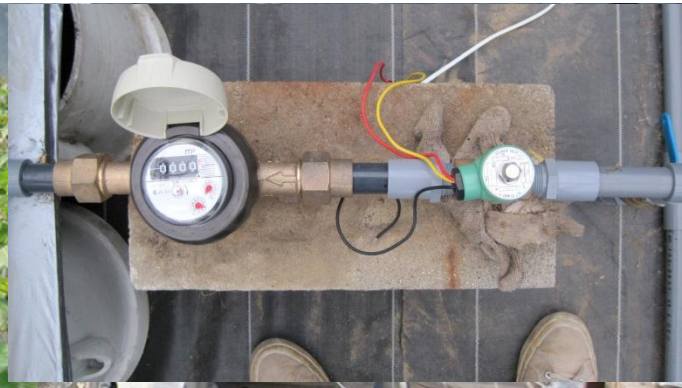
② 栽培面のアプローチ

タンザニア連合共和国の乾燥地域で栽培したら…

2万本が枯死!! → 潅水が必要!!

② 栽培面のアプローチ

雨季、乾季を想定した土壌水分環境が
ナンヨウアブラギリ（*Jatropha curcas* L.）の生育に及ぼす影響



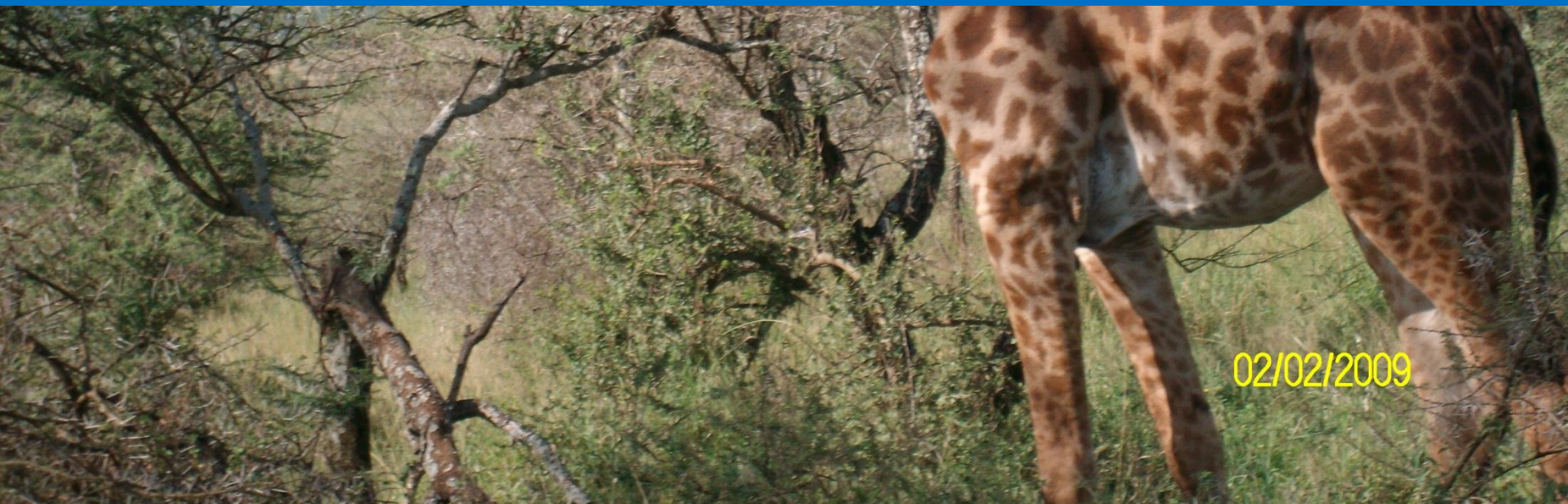
土壌体積含水率は１０％が最良。
乾季の際の落葉により、再雨季でのバイオマス制限。
→乾季には潅水が必要か？

② 栽培面のアプローチ

- 高いNa濃度で蒸散量減少。低いNa濃度では順化。
- 積算蒸散量、乾物増加量の50%効果濃度28～33mM（約4dS/m）。

→アーモンド（3.83dS/m）、アプリコット（3.39dS/m）、レモン（3.83dS/m）と同等である。

④ 今後の展望

- 長期的な施肥体系の構築
- 最適灌漑方法の把握
- Intercroppingに向いた種の選抜
- 大規模農場に向いた剪定方法
- 最適最適密度の把握
- 病害虫防除
- 花芽誘導における環境要因の把握

ご清聴ありがとうございました