

平成27年度及び 第3期中期目標期間の 業務実績 (研究部分)

(研)国際農林水産業研究センター



平成27年度の主な研究成果 (主要普及成果)



●ラオスの焼畑二次林の有用樹種を含む樹木データベース



データベースの検索画面

- ・現地名
- ・学名
- ・種名
- ・用途
で検索可

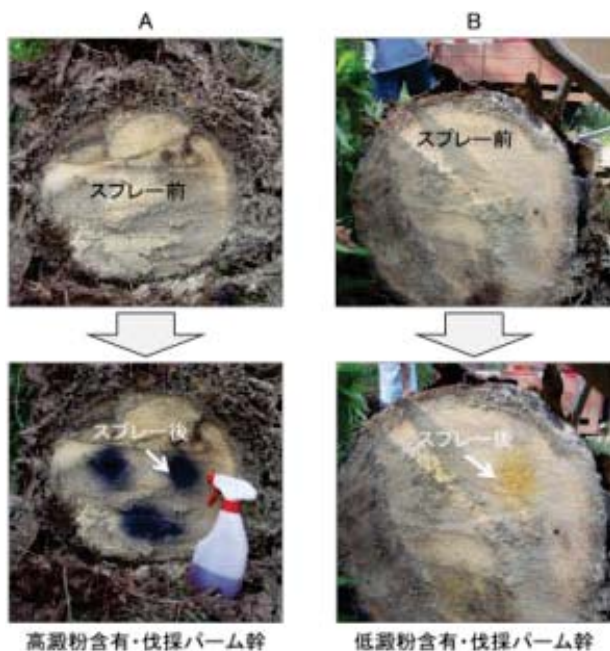


名称、特徴、用途などの
掲載情報

さく葉標本

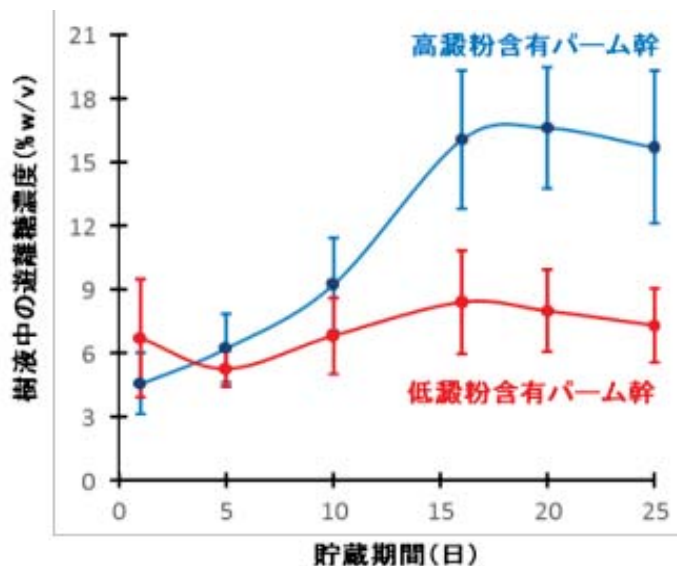
樹種別情報画面

●貯蔵中に糖濃度が上昇するオイルパーム伐採木の簡易選別法

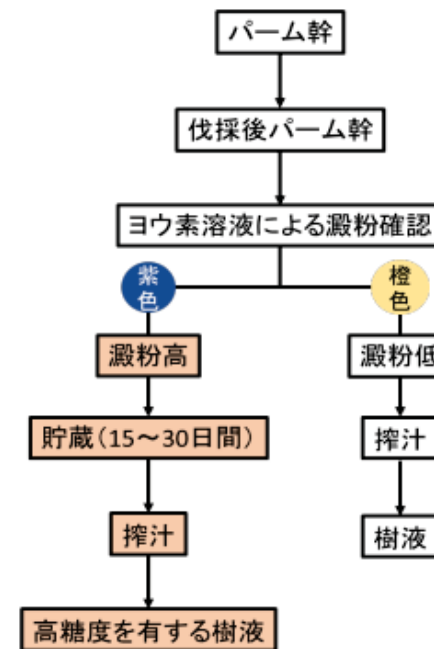


高澱粉含有・伐採パーム幹

低澱粉含有・伐採パーム幹



高澱粉含有及び低澱粉含有
パーム幹を用いた貯蔵試験



貯蔵工程を考慮した伐採パーム
幹からの樹液搾汁工程

ヨウ素液の色の変化により貯蔵すべき
パーム幹を簡易に選別可能とした

気候変動に対応した開発途上地域の農業技術開発 (資源環境管理プログラム)



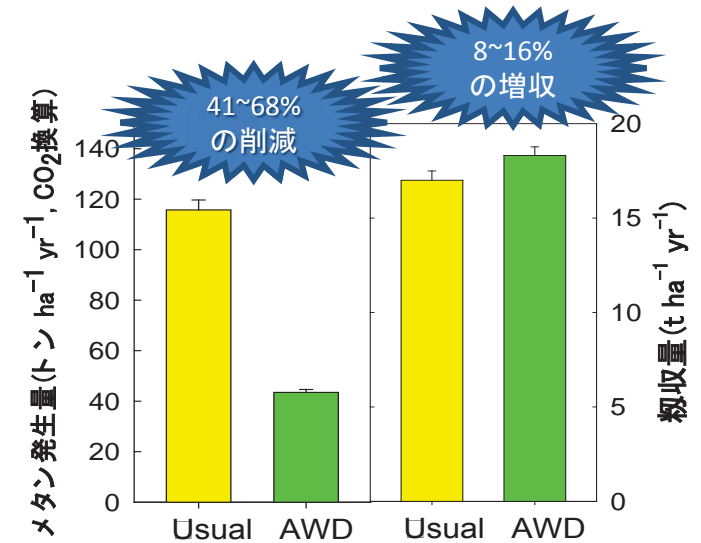
①水田からの温室効果ガス排出を抑制し、かつ収量が 増加する節水栽培(AWD)



↑ガスの採取農家にも参加
一時的に落水下水田→



ベトナムメコンデルタの水稲三期作農家圃場に節水栽培(AWD)導入、試験を4年間継続。AWDによる顕著な温室効果ガス排出削減を確認。また収量も有意に増加。
→ 農家への普及容易なGHG緩和策として有望



②イネ増収遺伝子SPIKEの発見と気候変動 適応策への利用

インド型イネ(IR64)を形態的に改善する遺伝子SPIKEを発見、増収(13-36%)への寄与を検証



IR64 qTSN4-NIL



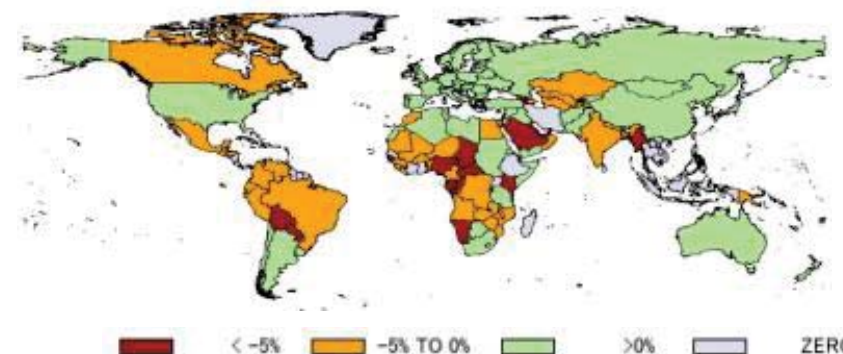
IR64(左)と早朝開花系統(右)



→ 早朝開花系統や早生系統に導入し、気候変動に適応した品種育成へ

③気候変動下の世界の作物収量の長期予測

世界の国・地域の主要作物の収量を2050年まで長期予測。低緯度地域の作物収量は、気候変動により減少する(下図は2040年代のコムギ収量変化、RCP6.0のシナリオ適用)。



世界の主要作物の生産性向上に向けた研究 (食料安定生産プログラム)



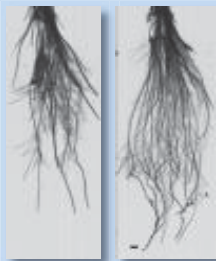
① アフリカにおけるコメの安定生産

水田の基盤整備技術の確立



「アジア型水田稲作」、
「土壌肥沃度向上」の
ためのマニュアルを現
地で公表。
稲作普及に向けた補
給灌漑設備導入のた
めの実証試験を実施。

リン酸欠乏生育障害への対策



- +
PSTOL1



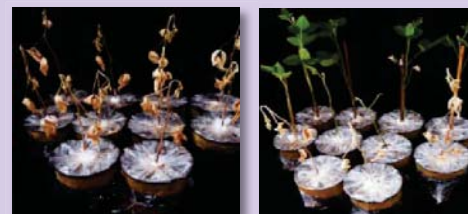
- +
PSTOL1

リン酸欠乏耐性を向上さ
せるPSTOL1 遺伝子を発見。
開発途上地域に広く分布
する低リン酸土壌での稲
作に貢献。
(Nature掲載)

アフリカ開発会議(TICAD IV)の機会に設
立された**アフリカ稲作振興**のための共同体
(CARD)が掲げる**コメの倍増目標**に貢献

② 南米におけるダイズの安定生産

干ばつ耐性ダイズの開発



- +
環境ストレス耐性遺伝子

環境ストレス耐性を示
す組換えダイズ系統の
評価・選抜を実施。
圃場においても干ばつ
条件下で約40%の増収
を示す系統を確認。
(Plant Journal 等掲載)

さび病抵抗性ダイズの開発



+ -
さび病抵抗性遺伝子

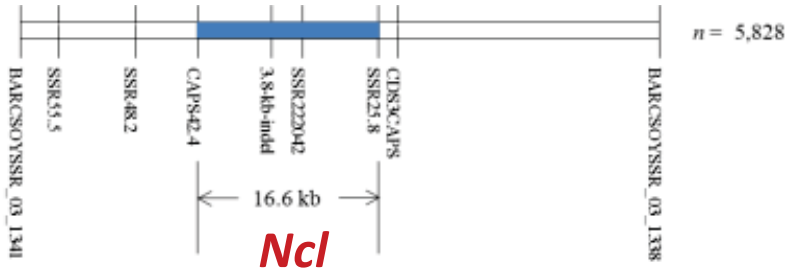
複数のダイズさび病抵抗性
遺伝子を組み合わせた個
体をマーカー選抜によつて
獲得。品種登録出願に向け、
複数地点の圃場で試験中。
(Plant Pathology 等掲載)

南米におけるダイズ生産の最大の阻害要因
である**干ばつ**及び**さび病**を克服することで、
世界のダイズ需給の安定化に貢献

ダイズの耐塩性遺伝子の解明と耐塩性の向上 (食料安定生産プログラム)



耐塩性遺伝子 (*Ncl*) を解明
周辺DNAマーカーの解明



Na⁺/H⁺アンチポーターをコード
(Na⁺、K⁺、Cl⁻の輸送と蓄積を調節)

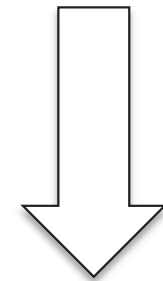


戻し交配と
マーカー選抜
による導入



+Ncl **-Ncl**

Ncl 遺伝子
導入系統の
耐塩性が向上



特許登録

論文発表

(Scientific Reports)

プレス
リリース

(日本農業新聞、
日本経済新聞
等)

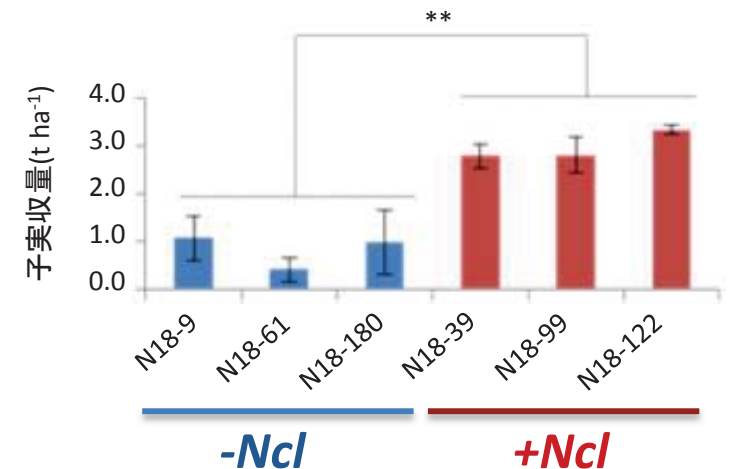


日本農業新聞
(2016.1.13朝刊)

Ncl 遺伝子保有系統は塩害圃場で**収量**が高い



-Ncl **+Ncl**



耐塩性遺伝子 *Ncl* を利用した耐塩性の向上により食料の安定生産に貢献する

農林漁業者の所得・生計向上に向けた研究 (農村活性化プログラム)



①ラオス中山間地における集約的複合経営システムの開発



ラオス農山村の農業経営の実態に基づき、水稻や陸稻の生産性向上、小規模養魚、非木材林産物の有用性解明等を実施。

生産管理技術の体系化に貢献。

③アジアにおけるバイオマス利用技術の開発



JIRCASが開発した低コストの糖化・変換技術を核に、民間企業との連携を推進。

タイ、マレーシアにおいて、産業化のための実証試験を実施。

②アジア地域の食料資源の高度利用



タイ、ラオス、中国等において、伝統食品の機能性解明や品質向上、新たな加工技術の開発を実施。

アジア地域の食品資源研究ネットワークを構築し、品質評価法の確立等にも貢献。

④東南アジアの森林資源及び水産資源の持続的利用技術の開発



有用郷土樹種(チーク)の萌芽更新技術や植栽土壌適地図の作成、熱帯沿岸域における水産物の混合養殖技術等を開発。



生産者の生計向上や地域の資源管理に貢献。

国際的な食料・環境問題の解決に資する情報分析 (情報収集・提供プログラム)



①食糧需給分析モデルの開発と普及

FAOアジア太平洋事務所、ASEAN事務局及び農林水産省大臣官房統計部が運営するアセアン食糧安全保障情報システムと連携し、東南アジアの食料需給分析の標準分析モデルを作成するとともに、この普及のため研修を実施し、研修テキストは公式マニュアル化。

	データ収集・地図化	モデル構築	モデル普及	共同研究
H23年度	ラオス・カンボジア	ラオス・カンボジア	共同ワークショップ	FAO-RAP
H24年度				
H25年度	ミャンマー	ミャンマー	ASEAN共通モデル枠組	AFSIS
H26年度				
H27年度				

②ミャンマーにおける研究条件の整備

ミャンマーにおける主要作物の生産貿易情報を分析・公開するとともに同国農業灌漑省と共同でセミナーを開催し、共同研究テーマの絞り込みを実施。



農業灌漑省Myint Hlaing大臣との意見交換
(平成26年11月4日、ネーピードー市)