

農業生産環境の変化に適応した持続可能な 農業栽培技術の開発 [継続]

【47（51）百万円】

対策のポイント

国際農業研究機関への資金拠出により、途上国農家が実施可能で、農業生産環境の変化に適応した持続可能な農業栽培技術の開発を支援します。

<背景/課題>

- ・世界の水田面積の約4割を占める天水稻作は気候変動に対して脆弱であり、世界の食料安全保障を確保する上で、天水稻作における安定生産・増産が求められています。
- ・自家消費量の達成を目標としてきた天水稻作農家が余剰生産を手にし、新たなバリューチェーンが創出されることで、これらの地域の活性化が期待されます。
- ・近年、開発途上国において窒素施肥の顕著な増加により水質汚染や地球温暖化等が懸念される一方、後発開発途上国の多くは未だ十分な施肥が困難な状況にあり、肥料利用効率の向上が求められています。
- ・窒素成分の硝化による溶脱を抑制する生物的硝化抑制（BNI）能を活用し、肥料利用効率を高めることで、低コストと低環境負荷を両立する農業の広範な普及が望めます。

政策目標

- アジアの天水稻作における年間収量を50%向上可能な栽培システムを開発、アフリカへ展開（平成31年度）
- BNI形質を導入したコムギ系統の作出及び、牧草の高いBNI能を利用した作付け体系の開発による窒素利用効率の25%向上（平成30年度）

<主な内容>

1. 気候変動に対応した天水稻作における生産性向上システムの開発

20（22）百万円

我が国の拠出金事業により開発された栽培技術や優良水稻を用い、気候変動の影響を受けやすいアジア及びアフリカの天水稻作地帯において、二期作を実現する栽培システムを構築し、新たなバリューチェーンの源泉を創出する大幅増収を可能とします。

（ 拠出先：国際稲研究所（IRRI）
事業実施期間：平成26年度～平成31年度）

2. 生物的硝化抑制（BNI）による環境保全の推進

（1）生物的硝化抑制能を利用したコムギ生産における窒素施肥量の削減

20（22）百万円

コムギ遠縁野生種が持つ高いBNI能を、BNI能の極めて低い栽培コムギへ育種的に導入します。さらに、BNI能の評価を行い、今後の育種に役立てます。

（ 拠出先：国際とうもろこし・小麦改良センター（CIMMYT）
事業実施期間：平成26年度～平成30年度）

（2）牧草の生物的硝酸化成抑制能を利用した低コスト作付け体系の開発

8（8）百万円

熱帯牧草*B. humidicola*の持つ高いBNI能を利用した作付け体系により窒素利用効率を25%向上します。そのBNI能を導入した*Brachiaria*属牧草の優良品種を開発します。

（ 拠出先：国際熱帯農業センター（CIAT）
事業実施期間：平成26年度～平成30年度）

お問い合わせ先：

大臣官房国際部海外投資・協力グループ （03-3502-5913）
農林水産技術会議事務局国際研究官 （03-3502-7466）

農業生産環境の変化に適応した持続可能な農業栽培技術の開発【継続】

気候変動に対応した天水稲作における生産性向上システムの開発 (H27-31、国際稲研究所)

地球規模の気候変動に脆弱な天水稲作

- 降雨量・降雨時期の変動・不安定化による干ばつ害の多発
- 温暖化による高温不稔の多発

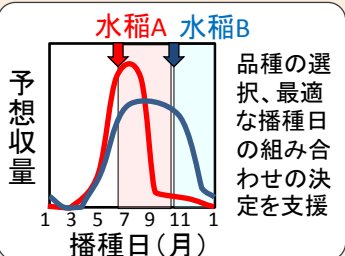
アフリカにおける米需要の急速な高まり



アジア・アフリカの天水稲作における二期作による大幅な増収の実現

ベースとなる技術・優良水稲

栽培品種・播種日をもとに収量を予測することで、干ばつ害を回避し、収量を最大化するためのツール



品種の選択、最適な播種日の組み合わせの決定を支援

新たに開発した優良水稲

優良水稲形質

早生

(干ばつ回避)

早朝開花

(高温不稔回避)

籾数増大

(多収)

短い降雨期を的確に捉えた水稲二期作を実現することにより大幅な増収を可能とする栽培システムを開発

対象地域：インドネシア、エチオピア等

天水稲作地域における新たなバリューチェーン構築への貢献

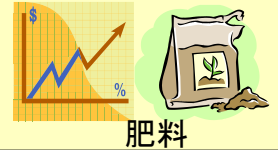
- 農家の手にする余剰米が市場に流れることで、新たなバリューチェーンの源泉を創出。
- 本システムで提供される農業情報の現地携帯電話向け提供サービスへの発展が見込まれる。
- 我が国企業が高度な技術力を有する農業機械の販路拡大や、我が国生産法人の現地進出による水稲生産。

生物的硝化抑制(BNI)による持続的農業技術の開発

(H26-30、国際とうもろこし・小麦改良センター、国際熱帯農業センター)

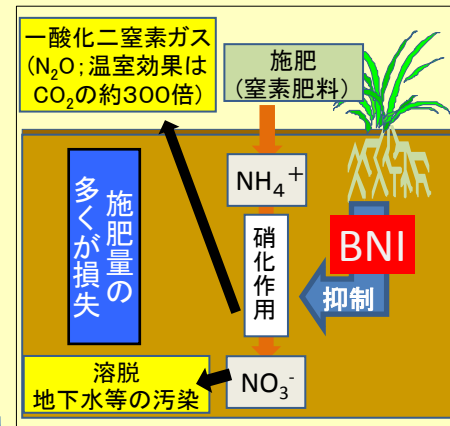
肥料をめぐる動き

- 低い施肥効率 → 地球温暖化、地下水汚染
- 肥料の国際価格高騰 → 食料増産を阻害



肥料

国際農林水産業研究センター(JIRCAS)が発見した、植物の持つ硝化抑制(BNI)能を活用



環境への配慮・生産性の向上

- 施肥効率の向上
- 地下水汚染の防止
- 温室効果ガス排出の削減



BNIの知見を広く活用

- コムギ遠縁野生種 *Leymus* 属植物がもつ BNI 能を導入したコムギの新品種開発 (国際とうもろこし小麦改良センター)
- 熱帯牧草 *Brachiaria humidicola* 等の BNI 活性を利用した作付体系の確立 (国際熱帯農業センター)



期待され
る効果

- 新品種開発による資源低投入型作物生産
- 作付体系の構築による穀物の持続的生産及び増産



- 食料安全保障の確保
- 地下水汚染・温暖化の防止
- 気候変動への適応
- 途上国におけるバリューチェーンの構築

資金の流れ

