

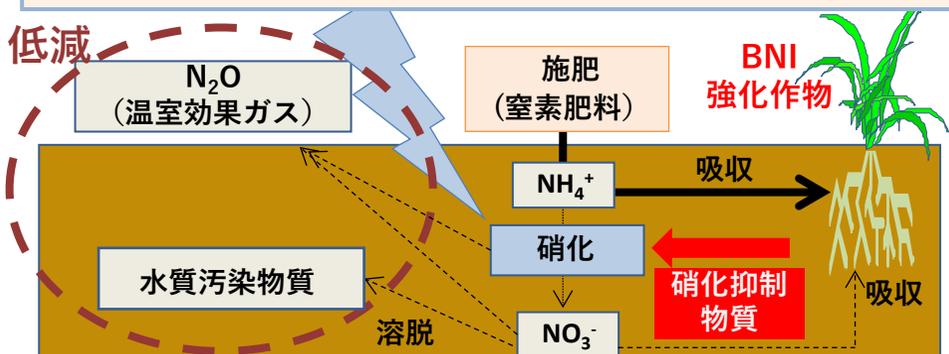
BNI（生物的硝化抑制）とは

- **BNI（生物的硝化抑制）**とは、作物の根から分泌される物質により土壌中の**窒素肥料の硝化を抑制**する現象であり、肥料の効率的利用とともに温室効果ガス削減や水質汚染の低減に寄与。 ※**BNI**：生物的硝化抑制（**B**iological **N**itrification **I**nhibition）
- 国際農研は国際機関と共同でブラキアリア牧草の硝化抑制に関する研究を平成7年より開始。
- ブラキアリア牧草（平成21年）、ソルガム（平成24年）、トウモロコシ（令和3年）等のBNI物質を同定。
- 国際農研が国際機関等と共同で世界で初めて**BNI強化コムギ**を開発（令和3年）。国際農研におけるBNI強化コムギの研究では**窒素肥料を減らしても、通常施肥条件のコムギと同じ生産性を維持**することを証明。
- BNI強化コムギの開発については、**国内・海外向けコムギ品種へのBNI能の導入、インド・ネパールでの栽培実証等**を推進。
- 国際的な情報発信としては、**令和5年4月のG7宮崎農業大臣会合での報告等**により、BNIに係る**国際的な関心が上昇**。

BNIのメカニズム

- 窒素肥料の多くは、土壌微生物の作用で硝酸態窒素に変化（「硝化」）し、作物利用されず、温室効果ガスや硝酸態窒素として農地外に流出し、大気や水質に影響を及ぼす。
- 特に発生した N_2O は、 CO_2 の265倍の温室効果を持つ。
- BNI強化作物は、その根から硝化を抑制する物質を分泌することにより、土壌中の窒素肥料の硝化を抑制。
- これにより、肥料の利用効率が向上し、施肥低減に繋がる。

窒素肥料の NH_4^+ の NO_3^- への酸化（硝化）が抑制され、肥料の効率的利用と温室効果ガス削減等につながる



BNI強化作物に関する取組

海外でのBNI強化コムギの開発・普及

- BNI強化コムギの開発(国際機関 CIMMYT)
- BNI強化コムギの栽培実証(ネパール)
- BNI強化コムギの栽培体系の確立(インド)



ネパールでの圃場試験の様子

国内で栽培されるコムギへのBNI能の活用

- 国内向けBNI強化コムギの開発の加速化 (国内の国公立研究機関や民間企業等との連携により推進)



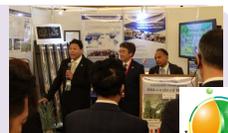
その他のBNI能の活用

- BNI牧草を活用した『不良環境地での「牧畜業の脱炭素経営」を可能にする技術の開発』
- BNI技術の活用による低負荷型農業生産システムの開発



近年の国際的な情報発信等

- G7宮崎農業大臣会合で報告（令和5年4月）
- COP29ジャパンパビリオンで講演（令和6年11月）
- BNI国際コンソーシアムを開催（令和6年12月）



G7宮崎農業大臣会合で国際農研が報告