

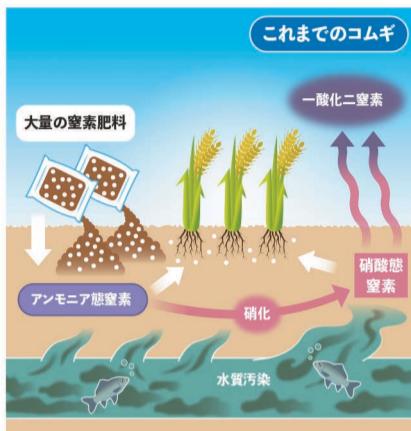
特集 みどりの
食料システム戦略

研究最先端

害虫を食べてくれる天敵昆虫の育成、細菌を活用して牛のげっぷに含まれるメタンを減らす研究、茎が傾く開張型イネを見てきました。最後は国際農研によるコムギの新品種の開発です。

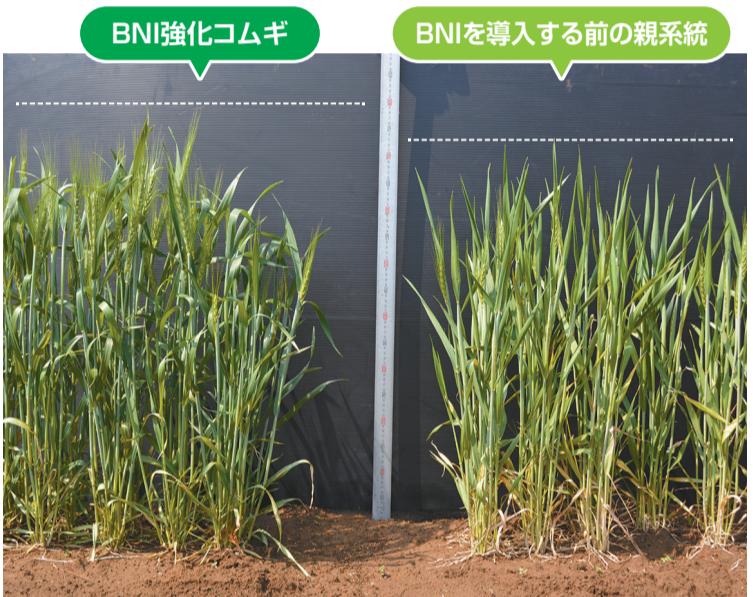
Vol.4

世界初! 地球にやさしい新品種「BNI強化コムギ」を開発



**窒素肥料を
少なくしても
生産力はそのまま**

少ない窒素肥料で育つコムギが開発されました。この研究を進めていた国際農研の吉橋忠さんにお話を聞きました。



これまでのコムギでは、大量の窒素肥料が使われますが、畑にまいた窒素肥料（アンモニア態窒素）の多くは微生物が酸化することで、生物が酸化することです（これを「硝化」といいます）。作物はアンモニア態窒素や硝酸体窒素を吸収して生育しますが、土の中に留まります。また、土の中には、多くの性質を持つ硝酸性窒素は、窒素をもつ硝酸性窒素は、作物が吸収する前にその多くが雨などによって畑の外に流出してしまいます。

BNIを導入することによって、窒素肥料を削減することで、水質汚染の低減につながります。また、BNI強化コムギでは、窒素肥料を抑制することで、水質汚染が減ります。さらに、水質汚染や酸化二窒素の放出が減るので、環境負荷の低減にもつながります。

**「奇妙な現象」から
地球にやさしい「コムギ」に**

**インドを皮切りに
日本そして世界へ**

吉橋さんは、BNI強化コムギ研究の発端は、以前から観察されていた「ある植物を植えると土壤から硝酸性窒素がなくなる」という奇妙な現象でした。そこには注目した吉橋さんは1995年から研究を開始。植物の根から出ている物質を分析する方法を作るところから始め、2009年にBNIを学会で認めてから今までたどり着

いた。この「BNI強化コムギ」は土壤中窒素の硝化を抑制すれば、肥料でも生産量を減らさずに栽培することができます。硝化を抑制すれば、硝酸性窒素が減り、水質汚染や酸化二窒素の放出が減るので、環境負荷の低減にもつながります。

発)に成功しました。

さらに約10年かけて、コムギにBNIを導入し、BNI強化コムギの開発に成功しています。

吉橋さんは、「国際農研では、窒素肥料を買うこと難い開発途上地域に役立つ技術を目指してBNI強化コムギの研究を始めましたが、今は世界の共通課題である環境問題の解決策とななる地球にやさしいコムギとして期待されています」と話しました。

研究者からのメッセージ



国際農研
生物資源・利用領域
プロジェクトリーダー
よし はし ただし
吉橋 忠さん

私は食べることが好きで、パンの酵母への興味がきっかけで農学部へ、そして研究者を目指しました。今はアジアやアフリカの多くの国へ行き、食文化に触れ、気づきを得ながら食に関する研究をしています。地球規模の課題も実はみなさんとつながっています。見方や考え方を変えてみると、大きな課題に立ち向かえるタネが見つかるかもしれません。



2023年12月にドバイで開かれた国連気候変動枠組み条約締約国会議(COP28)でBNI強化コムギについて講演する吉橋さん

この研究は、運営費交付金プロジェクト「生物的硝化抑制(BNI)技術の活用による低負荷型農業生産システムの開発」により実施しています。

野生コムギ
自然界に自生するコムギの近縁種。BNIの機能をもつのは「オオハマニンニク」という種類で、イネ科の植物だが、名前も見た日もコムギとは似ていない。

一酸化二窒素
ワード解説
温室効果ガスの一つ。海洋や土壤、窒素肥料の使用、工業活動などから放出され、大気中の寿命が109年と長い。二酸化炭素の265倍の温室効果があるといわれている。



※国際農研(正式名称 国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター)は開発途上地域の農林水産業の技術向上のための研究や技術支援などを、世界の食料問題や環境問題の解決、農林水産物の安定供給などに貢献しています。