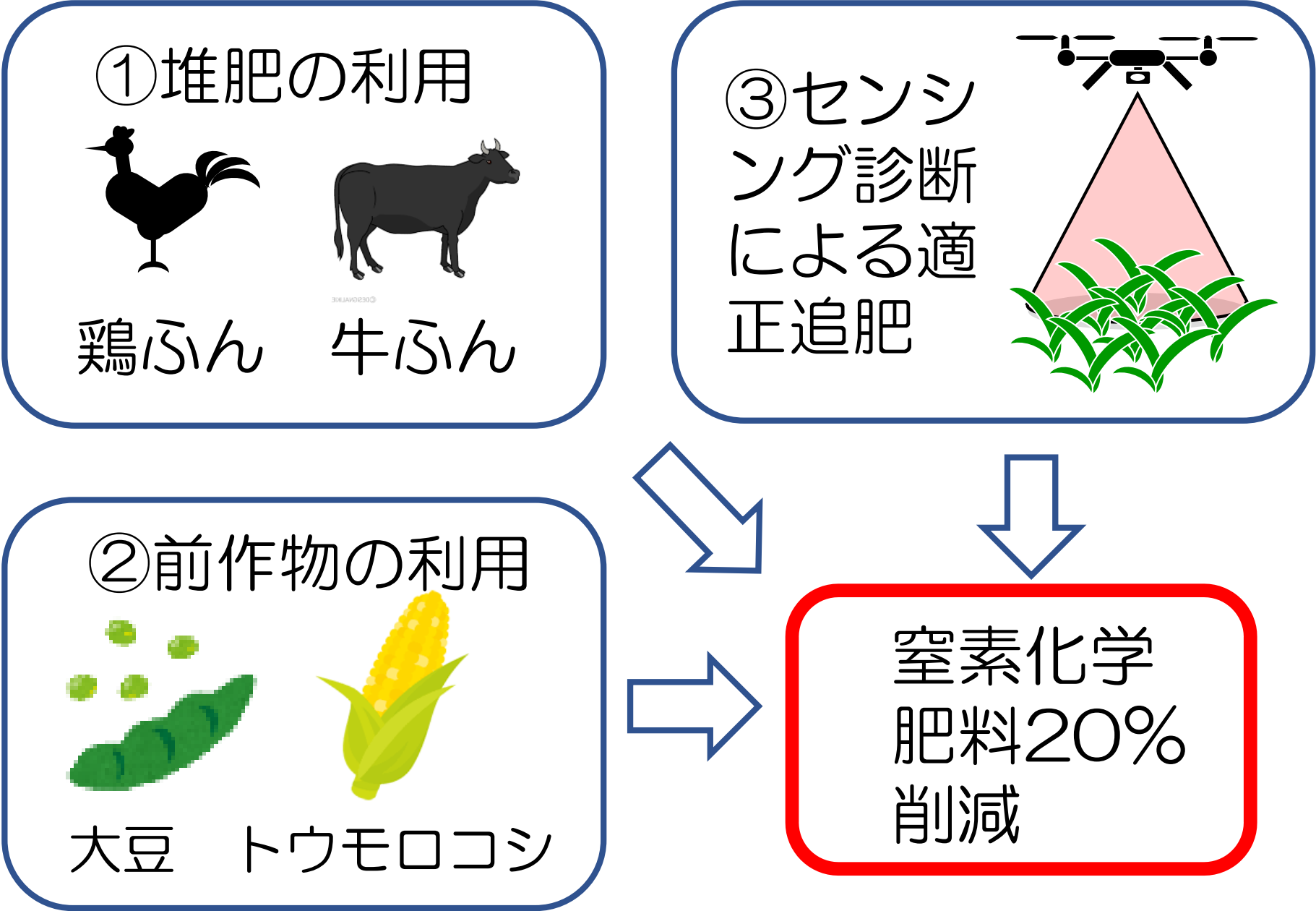


輪作体系における持続可能な小麦生産の実現

小麦の減化学肥料・減化学農薬技術の開発



小麦の窒素化学肥料を削減するための3つの技術

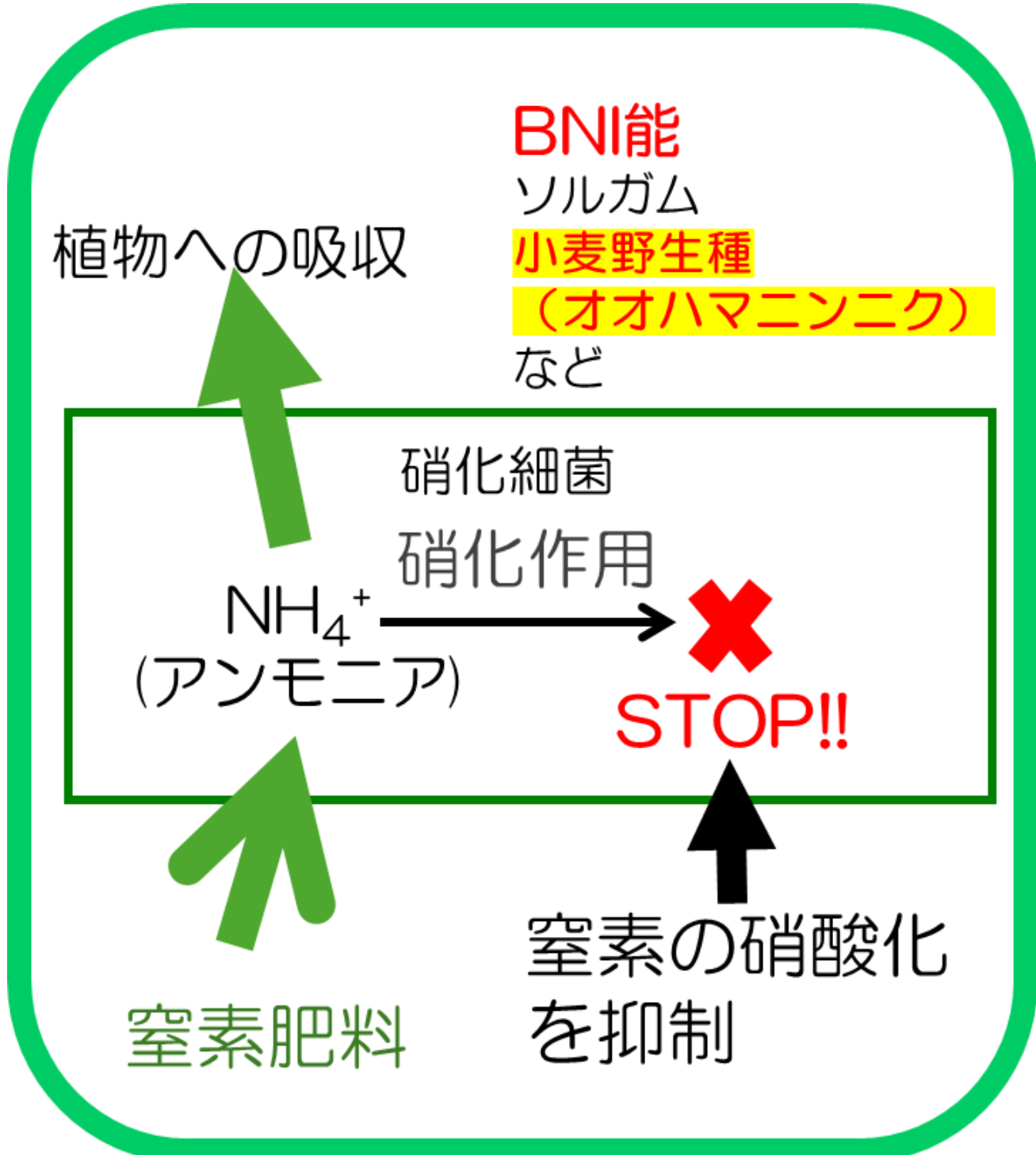
環境負荷の低減と収量・品質の維持を同時に実現するため、化学肥料を低減する栽培技術の確立や、施肥量が少ない条件で子実タンパク質含有率が増加するBNI能を導入した小麦を作成した。また、赤かび病の抵抗性が向上する遺伝子の導入を行った。

これらの技術は、化学肥料や化学農薬の使用削減に寄与します。

研究背景

小麦の収量確保のためには窒素追肥が必要であるほか、雨の多い日本では赤かび病が蔓延しやすいため、小麦の収量確保のためには、化学肥料・農薬に頼らざるを得ません。

化学肥料や化学農薬の使用量を削減するためには、輪作体系で活用可能な新たな技術を確立する必要があります。



生物的硝化抑制能力(BNI能)とは



赤かび病が発生した穂

研究代表機関	農研機構
プロジェクト名	輪作体系における持続的な小麦生産の実現に向けた減化学肥料・減化学農薬栽培技術の確立
研究期間	令和4年度～令和6年度
共同研究機関	茨城県農業総合センター、愛知県農業総合試験場、山口県農林総合技術センター、香川県農業試験場、佐賀県農業試験研究センター

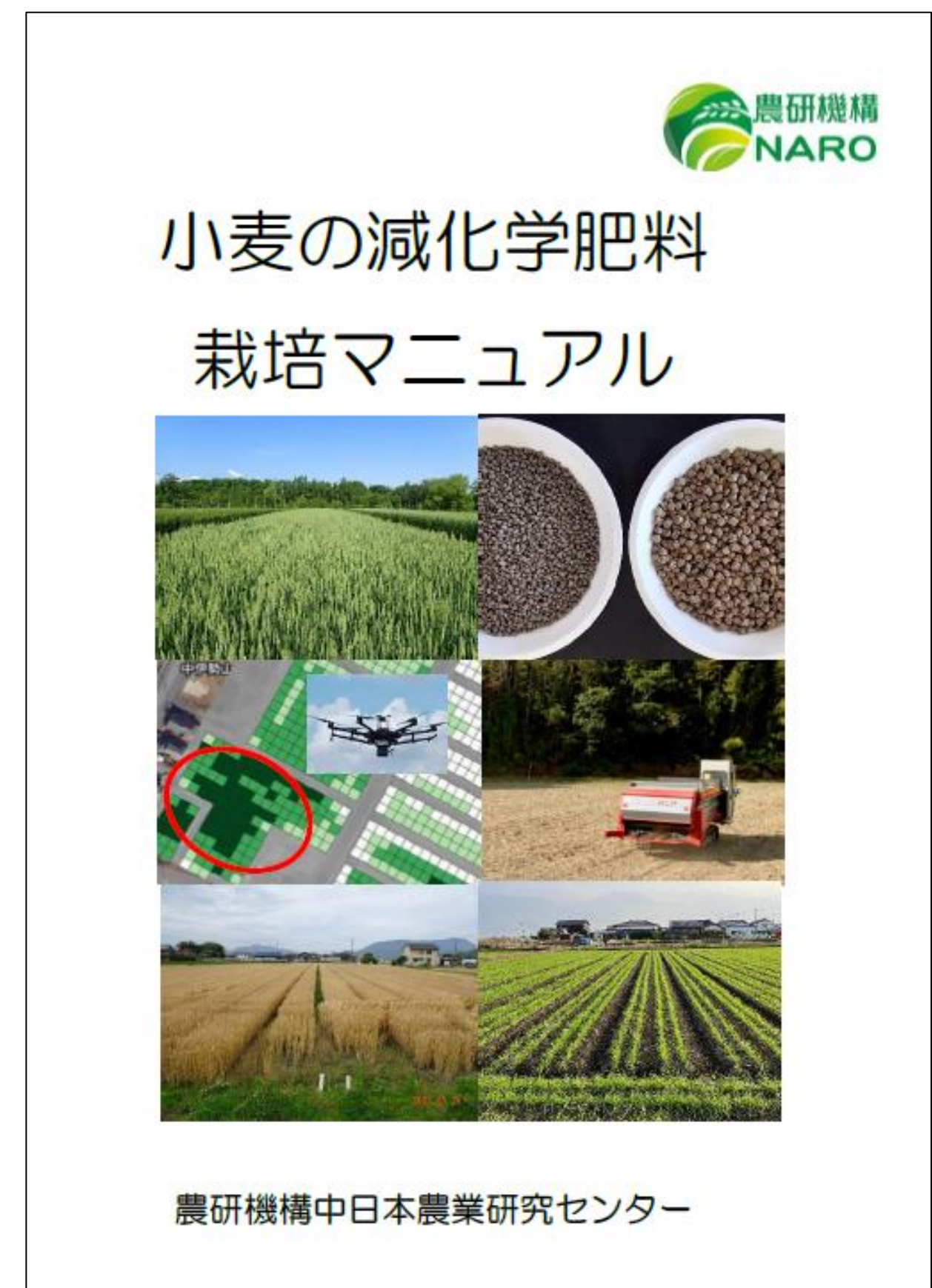
主な成果

1 前作や堆肥の利用により、品質を維持しながら、肥料の削減と収量の増加を実現

➡ 小麦栽培が盛んな水田輪作地帯における、化学肥料の使用削減が期待

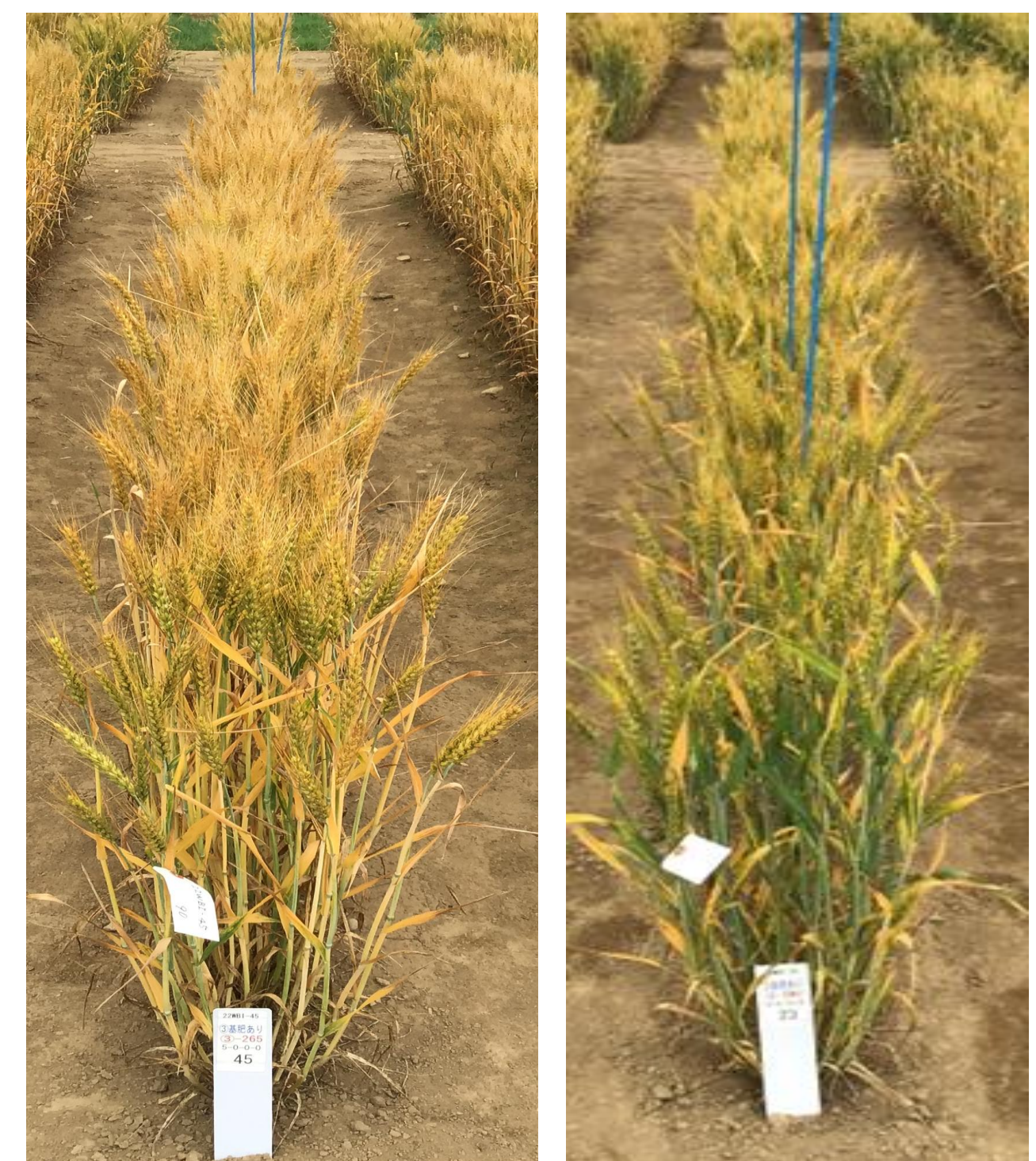
<6地域で実証した結果(平均)>

- ・窒素化学肥料：30%削減
- ・肥料コスト：26%削減
- ・収 量：10%増加



2 温暖地の水田転換畑において、BNI導入系統は、子実収量と子実タンパク質含有率が増加

➡ 施肥量の少ない地域で子実タンパク質含有率の増加が期待。BNI導入系統の栽培適地やBNI能の効果が高まる条件の解析を進め、国内での展開を検討



BNI導入前の
品種

BNI導入系統

BNI系統で登熟期の葉の黄化が軽減

3 スペルトコムギ※の難脱粒性遺伝子 q 遺伝子を導入すると、赤かび病の発病程度が低下

➡ q 遺伝子導入系統を活用し、赤かび病抵抗性が向上した品種開発が期待

※パン小麦の亜種で古くから栽培されている。
たんぱく質やアミノ酸を豊富に含むが収量が低い。

q 遺伝子導入により、穀皮が硬
くなるとともに、小穂間隔が広
がり穂に水がたまりにくくなる



q 遺伝子導入前の
品種

q 遺伝子導入系統