

飛騨地域水田土壌の地力窒素の実態と飛騨「コシヒカリ」の窒素吸収量の目標値	
【要約】 飛騨地域の水田土壌では、湿潤土湛水培養による地力窒素が 6～8 mg/100g の地点が多い。あわせて、飛騨「コシヒカリ」において安定生産と良好な品質を両立する成熟期の窒素吸収量の目標値を 8.0～8.5 kg/10a と設定する。	
農業技術センター 土壌化学部 中山間農業研究所 作物・果樹部	【連絡先】 058-239-3135 0577-73-2029

#### 【背景・ねらい】

本県飛騨地域の水稲主力品種「コシヒカリ」（以下、飛騨「コシヒカリ」）は、米の食味コンクール等において高い評価を得るなど、そのブランド力が高まっている。一方、水田農業経営の安定化に向けては安定生産と良好な品質を両立することが不可欠であり、これらに直結する窒素については、施肥や土壌からの供給量の適正化が重要となる。

そこで、水稲への主要な窒素の供給源である地力窒素について、飛騨地域の水田土壌における実態や特徴を明らかにする。

また、飛騨「コシヒカリ」における地力窒素を加味した窒素施肥法の指標として作物体の窒素吸収量に着目し、安定生産と良好な品質を両立するための成熟期の窒素吸収量の目標値を明らかにする。

#### 【成果の内容・特徴】

- 1 「可給態窒素」として定義され、土壌から無機化される窒素の潜在量を評価する風乾土 30℃ 4 週間湛水培養窒素無機化量は高い地点が多い。地力増進基本指針における改善目標値（8～20 mg/100g）の上限を上回る地点も多く見られる（図 1）。
- 2 水稲栽培期間中の土壌からの窒素供給を量的に評価する湿潤土湛水培養における 30℃ 10 週間培養での窒素無機化量（以下、湿 10w）は、中央値が 7.5 mg/100g（198 点）であり、6～8 mg/100g の地点が 44% と多くを占める（図 2、3）。湿 10w と可給態窒素との間には相関関係が見られない（データ略）。
- 3 飛騨「コシヒカリ」の玄米収量および玄米タンパク質含量と成熟期の窒素吸収量との間には一定の関係性が見られる（データ略）。
- 4 飛騨「コシヒカリ」の玄米収量の目標を坪刈収量として 600 kg/10a、玄米タンパク質含量の目標を乾物当たり 7% 未満とすると、両者を概ね達成する成熟期の窒素吸収量は 8.0～8.5 kg/10a であり（表 1）、これを安定生産と良好な品質を両立する成熟期の窒素吸収量の目標値として設定する。

#### 【成果の活用・留意点】

- 1 これらの成果を基に、地力窒素を加味した適正な窒素施肥法を検討している（詳細は次項「飛騨『コシヒカリ』における地力窒素を加味した適正な窒素施肥法」を参照）。
- 2 可給態窒素と湿 10w の双方が極めて高い地点が一部に見られ、この要因のひとつとして家畜ふん堆肥の継続的な施用が考えられる。この場合、土壌から供給される窒素が過剰となり、施肥による調整が困難となることも想定されることから、家畜ふん堆肥の施用量を調整する必要がある。

【具体的データ】

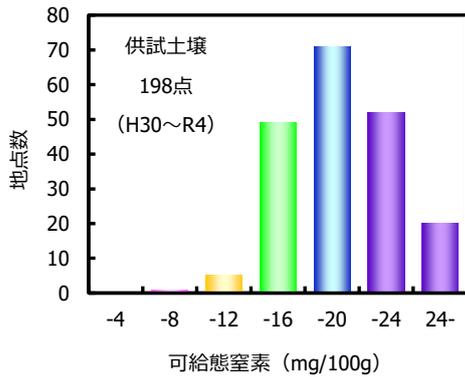


図1 飛騨地域水田土壌における可給態窒素（風乾土 30℃4 週間湿水培養による窒素無機化量）の実態（平成 30～令和 4 年度）

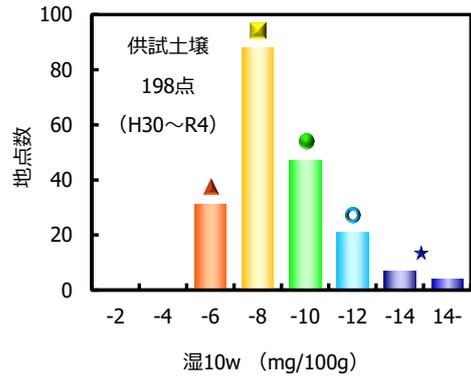


図2 飛騨地域の水田土壌における湿 10w（湿潤土 30℃10 週間湿水培養による窒素無機化量）の実態（平成 30～令和 4 年度）

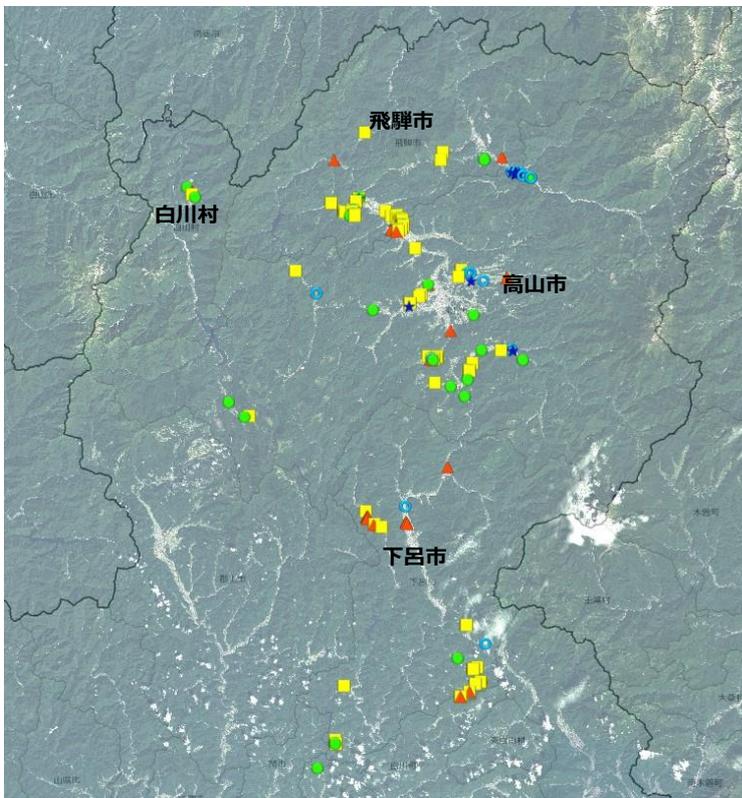


図3 飛騨地域水田土壌の湿 10w マップ

地図上のプロットは図2のグラフのバー上の凡例と対応

供試土壌 198 点  
（平成 30～令和 4 年度）  
中央値： 7.5 mg/100g  
平均値： 8.0 mg/100g  
最大値： 20.8 mg/100g  
最小値： 4.1 mg/100g

本地図は国土地理院の地理院地図を用いて作成

表1 成熟期の窒素吸収量との関係により得られた玄米収量および玄米タンパク質含量の推定値

	窒素吸収量（成熟期、kg/10a）					
	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5
玄米収量 (kg/10a)	528 ± 34	556 ± 36	582 ± 38	607 ± 42	630 ± 46	652 ± 50
玄米タンパク質含量 (%、乾物当たり)	6.22 ± 0.16	6.38 ± 0.18	6.59 ± 0.27	6.85 ± 0.44	7.15 ± 0.68	7.51 ± 0.98

\* 令和元～4 年度に調べた玄米収量および玄米タンパク質含量と窒素吸収量との関係を年次ごとに 2 次式で回帰し、回帰式に任意の窒素吸収量を代入することで得た推定値、値は試験期間中の平均値±標準偏差

研究課題名：食味向上に向けた飛騨「コシヒカリ」の安定栽培技術の開発（令和元～5 年度）

研究担当者：和田 巽（農業技術センター）、可児友哉（中山間農業研究所）